CALDAIA LOGICA A GASOLIO O GAS
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

IT

1 • AVVERTENZE

- ❑ Questo manuale, composto in due parti, costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Leggere attentamente le informazioni contenute nel manuale istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione e d'uso. Conservare con cura questo manuale per ogni ulteriore consultazione. L'installazione della caldaia deve essere eseguita in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- ❑ Dopo aver rimosso ogni imballaggio, assicurarsi dell'integrità del contenuto.
- ❑ In caso di dubbio, non utilizzare l'apparecchio e restituirlo al fornitore.
- ❑ Gli elementi dell'imballaggio (casse di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto possono diventare potenziali fonti di pericolo.
- ❑ Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- ❑ Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione.
- ❑ Non ostruire le griglie di aspirazione o di ventilazione.
- ❑ In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
  L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.
  Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- ❑ Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile attenersi alle indicazioni del costruttore, facendo eseguire da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica dell'apparecchio. Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti che possono causare potenziali fonti di pericolo.
- ❑ Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il manuale accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- ❑ Per tutti gli apparecchi con optionals o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori e ricambi originali.
- ❑ **AVVERTENZA.** In presenza di pericolo di gelo devono essere presi opportuni provvedimenti, quali aggiunta di antigelo o svuotamento dell'impianto.

2 • DESCRIZIONE GENERALE
(Fig. 1)

Questa caldaia (ottenuta con elementi in ghisa a camera bagnata) destinata ad un funzionamento in depressione per i modelli da 3,4,5 elementi ed in leggera pressione per i successivi modelli rispondono a principi avanzati di ingegneria del riscaldamento.
In particolare, il notevole risparmio d'esercizio dovuto all'elevato rendimento, la facilità di montaggio e di manutenzione oltre al fatto di poter abbinare qualsiasi bruciatore purché omologato, rappresentano criteri di scelta particolarmente apprezzati.
La caldaia descritta in questi manuali, è stata ideata in modo che gli interventi di manutenzione siano eseguibili dalla parte frontale della caldaia. Il bruciatore è montato sulla porta con apertura a destra o a sinistra a seconda delle esigenze.

NOTE.
- I termini destra e sinistra, anteriore e posteriore sono riferiti alla persona che guarda la caldaia dal lato degli sportelli.
- I numeri citati nelle descrizioni corrispondono ai numeri riportati sulle viste esplose di montaggio e dei ricambi.

Il corpo caldaia è composto da :
- Elemento frontale con montati gli sportelli di pulizia e di supporto del bruciatore entrambi provvisti di cerniere.
- Elementi intermedi con geometria studiata per un elevato scambio termico.
  Il numero degli elementi è variabile in funzione della potenza della caldaia.
- Elemento finale al quale vengono collegate le tubazioni di mandata e ritorno e l'evacuazione fumo.

La camera di combustione "**A**" (o focolare) è di tipo orizzontale cilindrica, disposta nella parte inferiore del corpo caldaia.
I fumi la percorrono, lambiscono il fondo del focolare, vengono deviati nei passaggi laterali fino allo sportello anteriore e da questo deviati nei passaggi centrali prima di imboccare il condotto di scarico fumi.
Si realizza così il percorso a tre giri che rende particolarmente silenzioso il funzionamento oltre ad ottimizzare lo scambio termico.
La coibentazione della caldaia è ottenuta con uno strato consistente di lana di vetro applicata direttamente sul corpo, sull'elemento finale e da un ulteriore strato posto sopra.
Gli sportelli sono forniti di isolante resistente alle alte temperature e di forte spessore che mantiene la temperatura esterna ben al di sotto di quella prescritta dalle norme EN 303; conseguentemente le perdite di irraggiamento sono estremamente contenute.
Il mantello è di tipo componibile in lamiera d'acciaio verniciata a fuoco; risulta essere estremamente funzionale e permette l'accessibilità agli sportelli frontali con la sola asportazione (senza alcun attrezzo) del pannello iniziale.
I dati caratteristici della caldaia sono raggruppati nella targhetta caratteristiche.



COSTRUTTORE MATRICOLA MODELLO POTENZA

MADE BY 1051
CALDAIA – CHAUDIERE
BOILER – CALDERA
LGC 3

CALDAIA AD ACQUA	WATER BOILER	CHAUDIERE A'EAU	CALDERA DE AGUA		max. 90°C
ANNO MATRIC.	YEAR SERIAL	ANNEE SERIE	ANO SERIE		1998 - 12345
POT.TERM FOCOL	INPUT	PUISSANCE DU FOYER	POTENCIA TERM.	(Qn)	20 kW
POT.TERM.	OUTPUT	PUISSANCE	POTENCIA		

3 • USO PREVISTO

La caldaia è stata progettata ed è conforme alle seguenti Direttive Europee:

90/396 CEE - Direttiva riguardante le apparecchiature funzionanti a gas;
92/42 CEE - Direttiva riguardante i rendimenti delle caldaie;
73/23 CEE - Direttiva riguardante gli apparecchi a bassa tensione;
89/336 CEE - Direttiva riguardante la compatibilità elettromagnetica.

La caldaia è destinata alla produzione di acqua calda alla temperatura massima di 90 °C, per uso di riscaldamento; alla caldaia può essere affiancato un bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria.
I dati caratteristici riguardanti la caldaia e la matricola di riconoscimento, sono riportati sulla targa che deve essere applicata, a cura dell'installatore, sulla fiancata destra della mantellatura.
(Vedere «2. DESCRIZIONE GENERALE»).

4 • COMBUSTIBILE E BRUCIATORE
(Fig. 1)

Si può utilizzare gasolio con viscosità max. 1,4°E a 20°C (PCI 10210 kCal/kg) o gas naturale (PCI 8570 kCal/Nm^3).
I bruciatori utilizzabili sono del tipo ad aria soffiata e devono avere un cannotto con una lunghezza leggermente superiore allo spessore dell'isolante in modo da ottenere una sporgenza della testa come indicato nella figura 1.
La scelta del bruciatore deve avvenire in funzione della potenza della caldaia e delle perdite di carico lato fumi come riportato nella tabella dei dati tecnici.

5 • CARATTERISTICHE DELL'ACQUA

Le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua del circuito e dell'acqua di rabbocco costituiscono elementi fondamentali per la sicurezza dell'impianto ed il buon funzionamento della caldaia.
È risaputo che la cattiva qualità dell'acqua provoca inconvenienti in tutto l'impianto, di cui il più diffuso e grave è il fenomeno della formazione di calcare sulle superfici di scambio termico.
A causa della loro bassa conducibilità termica, i depositi di calcare, anche se di spessore ridotto, creano un isolamento delle pareti che non vengono raffreddate dall'acqua in circolazione e che sono soggette dunque a surriscaldamento, provocando in tal modo dilatazioni difformi o schoc termici localizzati.
È necessario pertanto l'uso di acqua opportunamente trattata se questa ha durezza superiore ai 20-25 °F.
Il trattamento delle acque si rende necessario quando:

a) gli impianti sono molto grandi;
b) l'acqua disponibile presenta un indice di durezza elevato;
c) per qualsiasi motivo l'impianto deve essere parzialmente o completamente svuotato e, dopo i lavori, è necessario un nuovo riempimento.

6 • QUADRO DI COMANDO
(Fig. 2)

Il quadro comando precablato è dotato di:

- Commutatore (45) a quattro posizioni (**O** - **I** - Estate ☼- Inverno ❄);
- Lampada spia di presenza tensione (47);
- Termostato di regolazione della temperatura di riscaldamento (44);
- Termostato di sicurezza a riarmo manuale (46);
- Termometro acqua riscaldamento (49).

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il bruciatore produce le calorie necessarie, su comando del termostato di regolazione (44), che mantiene la temperatura dell'acqua del circuito di riscaldamento all'uscita della caldaia al valore regolato dall'utilizzatore. Nel caso di uso di un termostato ambiente raccordato alla caldaia, il bruciatore si metterà in funzione quando si avrà la richiesta simultanea del termostato ambiente e di quello di regolazione (44) della caldaia.

7 • UTILIZZAZIONE DELLA CALDAIA
(Figg. 2-3)

Accensione

- Controllare la pressione dell'impianto sul manometro esterno alla caldaia (pressione massima 4 bar).
- Aprire tutte le valvole e/o saracinesche sia dell'impianto sia del combustibile.
- Ruotare il commutatore (45) sulla pos. **I** (spia 49 accesa).
- Regolare il termostato della caldaia (44) alla temperatura voluta.

Il bruciatore si metterà in funzione.

- Leggere la temperatura dell'acqua nella caldaia sul termometro (49).
- Controllare il funzionamento della pompa di circolazione.

NOTA. La temperatura dell'acqua del circuito di riscaldamento può essere regolata da 50°C a 90°C. Al momento dell'azionamento del commutatore la pompa è alimentata. Il commutatore (45) prevede anche le posizioni Estate ☼ e Inverno ❄; tali posizioni vanno utilizzate esclusivamente se si è montato il kit (62) di comando del bollitore; normalmente viene quindi usato tra le posizioni **O** (spento) **I** (acceso).

Arresto

- Ruotare completamente il termostato della caldaia (44) in senso antiorario.
- Lasciare raffreddare la caldaia fino a 50-60°C.
- Spegnere la caldaia ruotando il commutatore (45) sulla pos. **O** (spia 47 spenta).

Sanitario

- La caldaia può essere collegata ad un bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria. In tal caso si dovrà montare il kit bollitore (74) (fornibile a richiesta) nel quadro elettrico della caldaia.

NOTE. Con il kit bollitore montato, durante la produzione di acqua sanitaria, la temperatura della caldaia è regolata dal termostato limite (61), tarato a 80°C, sempre sotto il controllo del termostato di sicurezza (46).
Nella fase riscaldamento, la temperatura della caldaia, ritorna automaticamente ad essere regolata dall'utilizzatore attraverso il termostato caldaia (44) posto sul cruscottto.
La temperatura del bollitore d'acqua calda sanitaria è regolata dall'utilizzatore attraverso il termostato montato sul cruscotto del bollitore.
Il collegamento elettrico di tale termostato va fatto con i morsetti previsti sul kit bollitore montato sulla caldaia.
Quando il termostato del bollitore richiede calore si avrà il funzionamento del bruciatore e della pompa di carico del bollitore assicurando la priorità al riscaldamento di quest'ultimo.

Svuotamento

- Se si prevede un lungo periodo d'inattività a bassa temperatura e nell'impianto non è stato immesso antigelo, è necessario vuotare l'impianto tramite il rubinetto (C di Fig. 4) accessibile dopo l'asportazione del pannello frontale (33 di Fig. 12) della mantellatura.

Surriscaldamento

- Se la caldaia supera la temperatura di 100°C, il termostato di sicurezza (46) interviene fermando il bruciatore.
- Svitare il cappuccio del termostato di sicurezza (46) e premere il pulsante per riarmare. Se l'inconveniente si ripete, richiedere l'intervento di un tecnico specializzato.

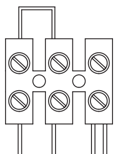
7.1 POSIZIONI DEL COMMUTATORE SENZA KIT BOLLITORE

Pos. O = spento

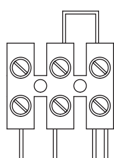
Pos. I ☼ ❄ = funzione riscaldamento

CON TERMOSTATO AMBIENTE
Spostando il ponte da una estremità all'altra, si può scegliere fra due tipi di funzionamento.

POMPA SEMPRE IN FUNZIONE



POMPA FERMA CONTEMPORANEAMENTE AL BRUCIATORE



In questa configurazione si può accendere e spegnere la caldaia semplicemente azionando il Termostato Ambiente.

SENZA TERMOSTATO AMBIENTE
La Pompa funziona sempre, mentre il Bruciatore si ferma comandato dai termostati caldaia.

7.2 POSIZIONI DEL COMMUTATORE CON KIT BOLLITORE

Pos. O = spento

Pos. I ☼ = Attiva solo funzione acqua calda sanitaria - Riscaldamento escluso

Pos. **I** ☼ ❄ = Attiva sia la funzione riscaldamento che la produzione acqua calda sanitaria.

FUNZIONE RISCALDAMENTO CON TERMOSTATO AMBIENTE
Pompa e bruciatore in funzione solo se in richiesta di calore.
Il Bruciatore è comandato anche dai termostati caldaia (TR,TS,TF).
Se il termostato ambiente non è in richiesta è ferma sia la pompa che il bruciatore.

FUNZIONE RISCALDAMENTO SENZA TERMOSTATO AMBIENTE
Pompa sempre in funzione e bruciatore comandato dai termostati caldaia (TR,TS,TF).

8 • MANUTENZIONE E PULIZIA
(Figg. 2-4)

Si consiglia di sottoscrivere un contratto di manutenzione annuale con il proprio installatore o con una azienda specializzata.
In tal modo l'apparecchio e l'installazione saranno verificate e pulite, il bruciatore sarà regolato correttamente, l'insieme darà completa soddisfazione e funzionerà nella maniera più economica.
Si consiglia di fare effettuare la pulizia della caldaia, del bruciatore e del camino almeno una volta all'anno.
Operazioni da fare:

- Fare pulire il camino.
- Pulire la caldaia.
- Pulire e verificare il bruciatore seguendo le istruzioni tecniche fornite con esso.

Per la pulizia, interrompere l'alimentazione del quadro di comando, aprire lo sportello del bruciatore (10) e lo sportello superiore (15).
Per le caldaie da 3 a 5 elementi, asportare i turbolatori (27) dei passaggi dei fumi.
Servendosi di scovoli ed aspiratori eliminare i depositi e gli strati di fuliggine dai condotti fumo e dalla camera di combustione.
In alternativa si possono usare prodotti chimici specifici purché vengano rispettate le prescrizioni d'uso indicate sulla confezione.
A fine pulizia, posizionare nuovamente con cura i portelli controllando lo stato di conservazione e l'integrità delle guarnizioni (14 e 20) e dei pannelli isolanti (12 e 18).
Verificare inoltre la tenuta degli sportelli del bruciatore e superiore e se sorgono dubbi, sostituire le guarnizioni (14 e 20).

Raccomandazioni:
Verificare regolarmente la pressione dell'acqua nell'impianto; il valore indicato sul manometro non deve essere inferiore ad 1 bar a freddo.

Arresto prolungato
Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non è utilizzata per lunghi periodi; in questi casi chiudere l'adduzione del combustibile e disinserire l'interruttore generale dell'alimentazione elettrica.
Staccare il condotto dei fumi, chiudere il foro e mettere nella camera di combustione 100 grammi di carbonato di calcio (prodotto che assorbe l'umidità).

Anomalie di funzionamento:
ATTENZIONE!
1 - Prima di qualunque intervento interrompere l'alimentazione elettrica della caldaia attraverso l'interruttore generale.
2 - Se è intervenuto il termostato di sicurezza (46), verificare il riempimento d'acqua, attendere qualche minuto e premere il pulsante per riarmare.
3 - Verificare il funzionamento del circolatore e quello del termostato di regolazione (44).

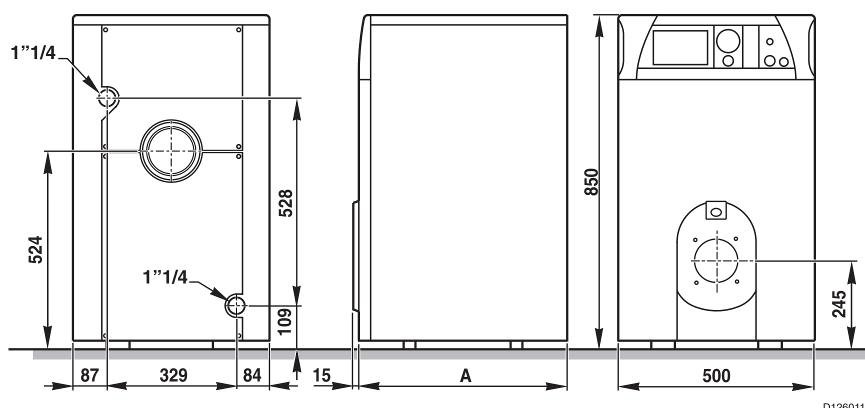
Se la spia rossa di sicurezza del bruciatore è accesa, il guasto proviene dal bruciatore. Attendere qualche minuto prima di riarmarlo; se dopo il riarmo non succede nulla, chiamare l'installatore o un'azienda specializzata.

Norme di sicurezza:
1 - Non toccare parti calde della caldaia, quali portine, piastra porta bruciatore, tubo del camino, ecc..
2 - Evitare che nei pressi della caldaia in funzionamento ci siano bambini.
3 - Non bagnare la caldaia con spruzzi d'acqua o altri liquidi.
4 - Non effettuare pulizie dell'apparecchio e/o delle sue parti con sostanze facilmente infiammabili (benzina, alcool, ecc.).
5 - Per la pulizia (che deve essere fatta a caldaia fredda) utilizzare esclusivamente spugne o stracci umidificati con acqua e detersivi liquidi deboli.

9 • DATI TECNICI

Modello			LGC3	LGC4	LGC5	LGC6	LGC7	LGC8
Classe di rendimento (Dir. Rend. 92/42CEE)			★	★★	★★	★★	★★	★★
Potenza utile nominale	MAX. Pn =	kW	24,0	33,0	43,6	53,0	63,0	74,5
	MIN. Pn =	kW	20,0	28,0	36,0	46,0	55,0	64,0
Portata termica nominale	MAX. Qn =	kW	27,0	36,5	47,9	57,9	68,4	80,5
Rendimento utile a carico nominale		%	88,8	90,5	90,9	91,4	92	92,5
Rendimento utile a carico ridotto al 30%		%	89,9	91,4	91,7	92,0	92,5	92,8
Temperatura uscita fumi (Temp. Amb. 20°C)		°C	215	190	187	184	175	170
Portata fumi	Metano G20	kg/h	49,4	65,7	85,6	102,6	120,6	141,2
	Gasolio	kg/h	40,0	53,2	69,3	83,1	97,7	114,5
Perdita di carico lato acqua (Δt = 20°C)		Pa	4800	5600	6000	7100	10000	11200
Portata minima acqua		ℓ/h	680	950	1230	1520	1800	2150
Perdita verso l'ambiente attraverso l'involucro (Δt = 50°C)	Pd =	%	1,80	1,40	1,10	0,80	0,70	0,50
Perdita al camino Bruciatore acceso	Pf =	%	9,40	8,10	8,00	7,80	7,30	7,00
Perdita al camino Bruciatore spento	Pfbs =	%	0,1					
Perdita di carico circuito di combustione	Δpf =	Pa	8	22	30	32	45	60
Elementi (numero)		N.	3	4	5	6	7	8
Peso caldaie		kg	139	161	188	215	242	269
Lunghezza caldaia		mm	381	487	593	699	805	911
Lunghezza camera di combustione		mm	238	344	450	556	662	768
Volume camera di combustione		dm^3	14,91	22,37	29,83	37,29	44,75	52,21
Volume lato fumi		dm^3	21,83	31,82	41,72	51,66	61,50	71,52
Capacità acqua		ℓ	14,6	18,2	21,8	25,4	29,0	32,6
Diametro fissaggio bruciatore		mm	150					
Diametro uscita fumi		mm	150/153					
Pressione massima d'esercizio	Pms =	bar	4					
Campo regolazione caldaia		°C	50° - 90°					
Raccordi acqua entrata/uscita			1" 1/4					
Combustibili utlizzabili			Metano G20 o gasolio 1,4° E - 20°C (Pci 10210 kcal/kg)					
Alimentazione elettrica			2N~230V - 50Hz					

10 • MISURE D'INGOMBRO ED ATTACCHI (Misure espresse in mm)



LGC	A (mm)
3	381
4	487
5	593
6	699
7	805
8	811

11 • ENTITÀ E MODALITÀ DELLA FORNITURA

La fornitura comprende:
- Corpo caldaia montato, provato e completo di portine ed accessori.
- Mantello ed isolante.
- Quadro elettrico.

12 • IMPIANTO (Fig. 5)

L'installazione deve avvenire a cura di un tecnico specializzato. La caldaia deve essere collocata in un locale di dimensioni e caratteristiche conformi alle norme tecniche di sicurezza.
L'impianto idraulico deve essere realizzato in modo da garantire un flusso minimo di acqua nella caldaia, come indicato nella tabella relativa ai dati tecnici.
La fig. 5 illustra due esempi di schema idraulico. Se viene utilizzato l'impianto con vaso d'espansione chiuso, è necessario prevede una valvola di sicurezza.
È comunque necessario far riferimento alle normative locali in materia di sicurezza degli impianti termici.

LEGENDA
1 - Vaso d'espansione aperto
2 - Pompa
3 - Valvola unidirezionale
4 - Pompa di rimessa in circolo
5 - Ritorno
6 - Mandata
7 - Corpo riscaldante
8 - Vaso d'espansione chiuso
9 - Valvola di riempimento
10 - Valvola di sicurezza

13 • MODALITÀ DI MONTAGGIO CALDAIA

Il montaggio della caldaia prevede più fasi distinte:
1 - Collegamenti idraulici e prova di tenuta dell'impianto.
2 - Montaggio delle mantellature.
3 - Montaggio quadro elettrico.

13.1 - COLLEGAMENTI IDRAULICI E PROVA DI TENUTA (Figg. 6-9)

Si raccomanda di procedere alla pulizia completa dell'impianto prima di effettuare i collegamenti idraulici.
Dopo aver posizionato la caldaia:
1 - Applicare a ridosso dell'elemento posteriore (1) il pannello isolante (37) centrando i fori predisposti sui tiranti (3).
2 - Montare un rubinetto (C) da 1/2" per lo scarico della caldaia.
3 - Eseguire il collegamento dei tubi di mandata e ritorno utilizzando i raccordi filettati da 1" 1/4, previsti sull'elemento posteriore per il circuito di riscaldamento.
4 - Riempire lentamente l'impianto in modo da scaricare tutta l'aria.
Caricare l'impianto fino al raggiungimento della pressione minima di 1 bar.

ATTENZIONE! La pressione massima di esercizio è di 4 bar.

13.2 - MONTAGGIO MANTELLATURE (Figg. 7-8-9-10)

1 - Montare sull'elemento anteriore (21) le staffe (22) e bloccarle con le viti M8x35 (9) i dadi (24) e le rondelle (8).
2 - Avvitare parzialmente nei fori superiori delle staffe (22) le viti autofilettanti 3,9x9,5 (32).
3 - Avvitare manualmente ed a fondo sui tiranti (3) (lato posteriore) i dadi (2).
4 - Rivestire il corpo caldaia con i materassini isolanti (38) curando che il materassino inferiore sia ben centrato ed aderente.
5 - Montare le fiancate (31) e (34) della mantellatura, centrando i fori posteriori sui tiranti (3) e le cave anteriori sulle viti (32) montate nell'operazione 2.
6 - Bloccare le fiancate alle staffe (22) con le viti (32).
7 - Svitare i dadi (2) avvitati nell'operazione 3 fino a portarli a ridosso delle fiancate (31) e (34); bloccare le fiancate con gli altri dadi (2).
8 - Applicare posteriormente alle fiancate destra (31) e sinistra (34) gli schienali di protezione posteriori superiore (56) e inferiore (57); fissare gli schienali con le viti (58)

NOTA. Per le parti mancanti, vedere al paragrafo 13.3.

13.3 - MONTAGGIO QUADRO ELETTRICO (Fig. 11-12)

ATTENZIONE! 1 - Le descrizioni che seguono, sono valide per caldaie per solo riscaldamento. Se si prevede l'aggiunta di un bollitore, è necessario montare il kit della fig. 13 seguendo le istruzioni del paragrafo 13.4.
2 - Le istruzioni dei seguenti paragrafi guidano le operazioni di montaggio meccanico e predisposizione del quadro elettrico.
Per i collegamenti elettrici, vedere paragrafo 14.

1 - Asportare dal quadro elettrico il coperchio superiore (43).
2 - Fissare il quadro elettrico (51) alle fiancate (31) e (34) con le 4 viti anteriori (52) e le 2 viti superiori (36).
3 - Svolgere i capillari dei termostati (44 e 46) e del termometro (49); inserire le sonde nella guaina (19) e bloccarle con la molla di ritegno sonde.

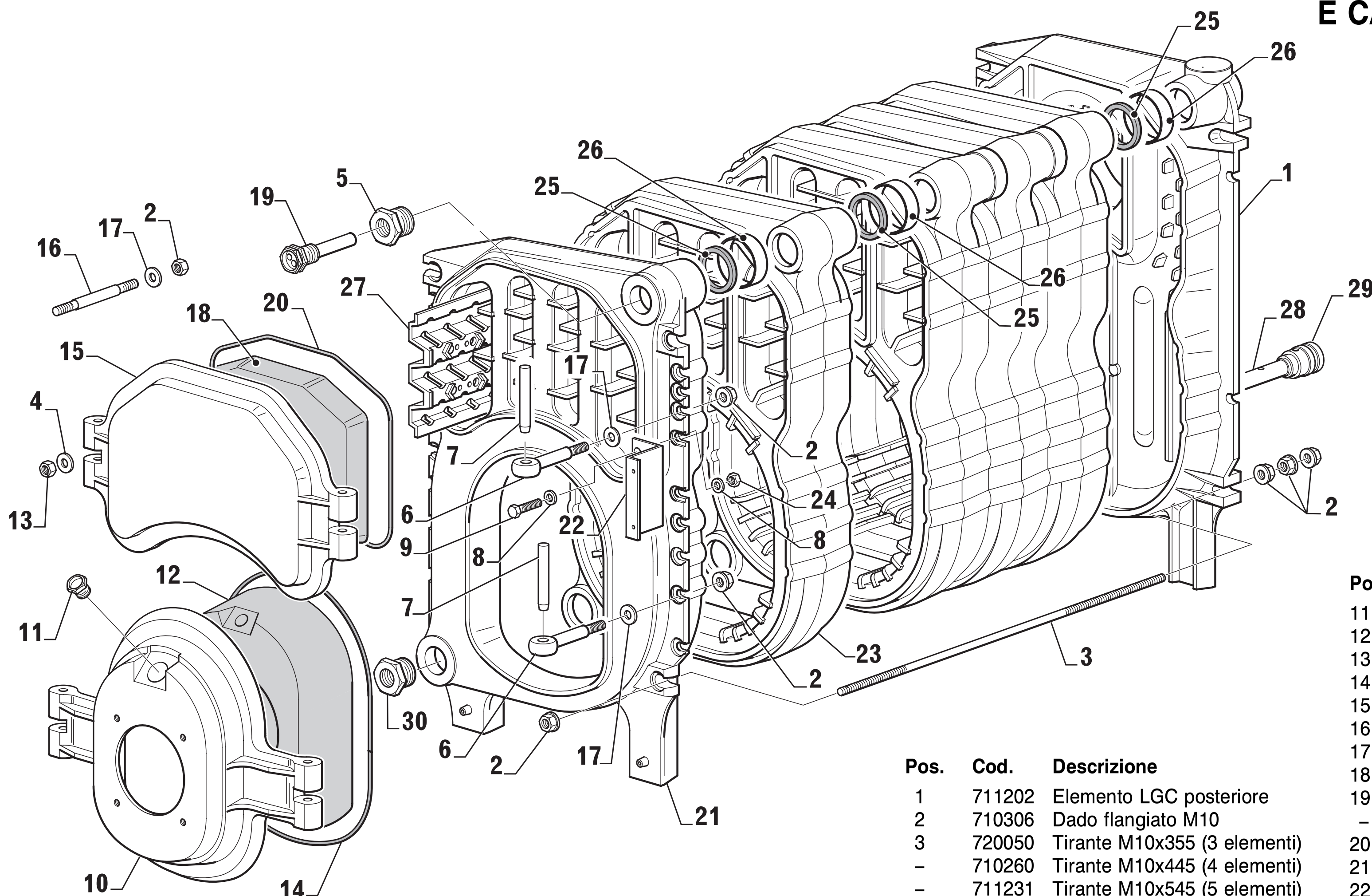
ATTENZIONE! Durante lo svolgimento dei capillari, prestare molta attenzione per evitare brusche curve ed attorcigliamenti.

4 - Montare il cruscotto (40) sul pannello del quadro elettrico, utilizzando le 4 viti da 4,2x13 (53) e le 4 mollette (55).
5 - Montare lo sportello di protezione (39).
6 - Collegare i cavi della pompa di circolazione, del bruciatore e dell'alimentazione; indirizzarli negli appositi passacavi e bloccarli. (Per i dettagli, vedere il paragrafo 14. COLLEGAMENTI ELETTRICI).

ATTENZIONE! Collegare tutti i cavi di terra alla vite (54).

7 - Montare il coperchio (43) del quadro elettrico (51).
Terminare l'assemblaggio della mantellatura montando nell'ordine il coperchio (35) ed il pannello frontale (33).
8 - Applicare alla fiancata destra (31) della mantellatura le targhe delle caratteristiche e dello schema elettrico; la targa del marchio deve essere applicata nella sede ricavata nel pannello frontale (33).

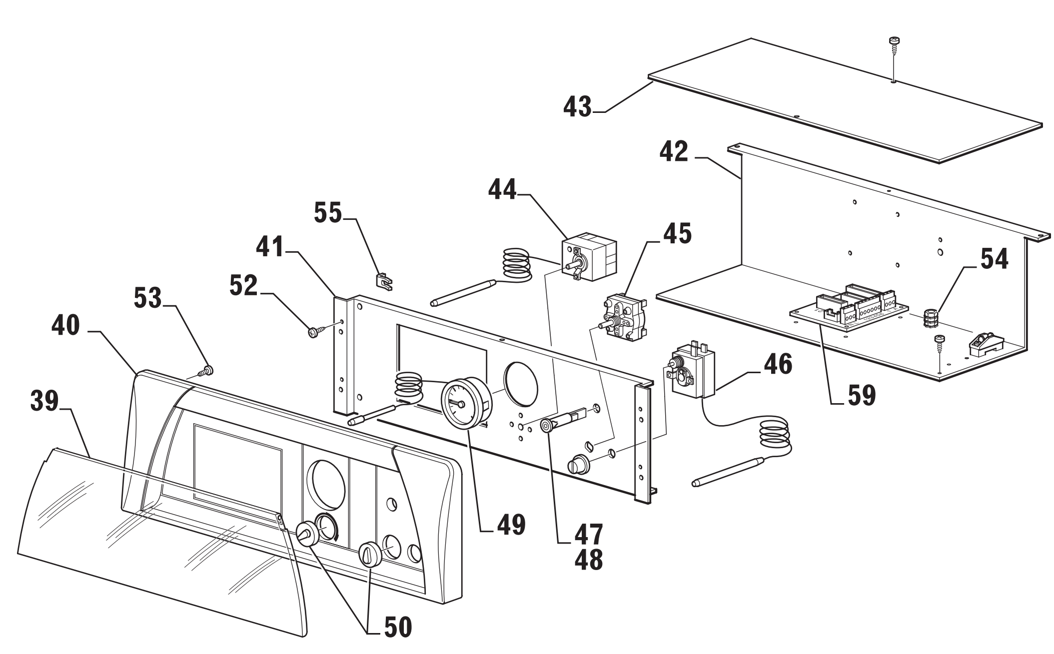
MONTAGGIO CORPO CALDAIA E CATALOGO RICAMBI

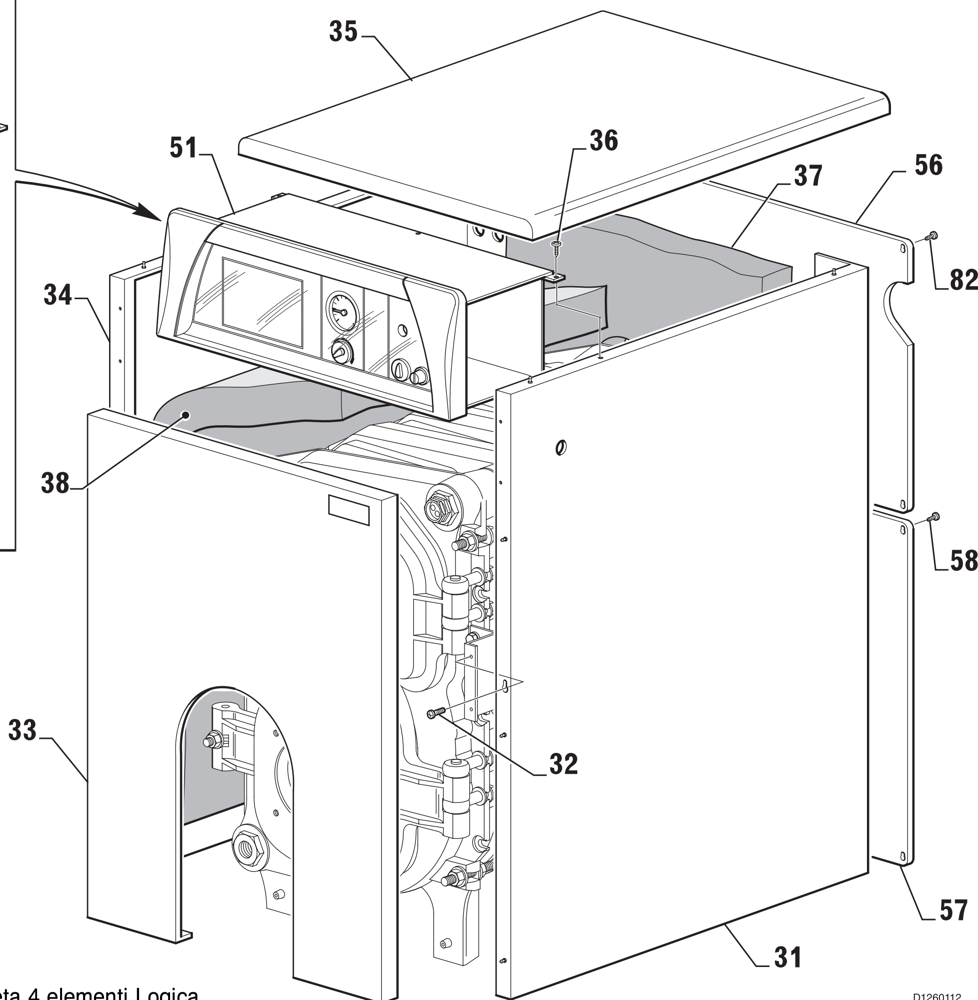


Pos.	Cod.	Descrizione
1	711202	Elemento LGC posteriore
2	710306	Dado flangiato M10
3	720050	Tirante M10x355 (3 elementi)
–	710260	Tirante M10x445 (4 elementi)
–	711231	Tirante M10x545 (5 elementi)
–	711232	Tirante M10x650 (6 elementi)
–	711300	Tirante M10x755 (7 elementi)
–	711233	Tirante M10x860 (8 elementi)
–	711388	Tirante M10x965 (9 elementi)
4	710180	Rondella piana 10,5x20
5	711174	Riduzione 1"1/4x3/4 Dx
6	711209	Tirante ad occhio M10x82
7	711144	Perno testa piana 10x100
8	720553	Rondella piana 8 x 17 x 1,5
9	720552	Vite T.E. M8x35
10	711204	Porta bruciatore con cerniere

Pos.	Cod.	Descrizione
11	711154	Tappo ottone 3/4"
12	711208	Isolante porta bruciatore
13	712025	Dado ottone M10
14	711217	Corda isolante porta bruciatore
15	711203	Porta pulizia con cerniere
16	711238	Tirante chiusura portine
17	711451	Rondella conica Ø 10,5x20x2,6
18	711207	Isolante porta pulizia
19	710099	Guaina 3/4" (3 - 4 - 5 elementi)
–	710267	Guaina 3/4" (6 - 7 - 8 - 9 elementi)
20	711216	Corda isolante porta pulizia
21	711200	Elemento LGC anteriore
22	711260	Squadretta porta mantello
23	711201	Elemento LGC intermedio
24	720537	Dado M8
25	710120	Guarnizione tenuta mozzi
26	710050	Anello contenimento guarnizione tenuta mozzi
27	711235	Turbolatore
28	711395	Tubo distributore 7 El.
–	711396	Tubo distributore 8 El.
–	711397	Tubo distributore 9 El.
29	711398	Guarnizione tubo distributore
30	711222	Riduzione 1"1/4x1/2 Dx

MONTAGGIO MANTELLATURE E CATALOGO RICAMBI

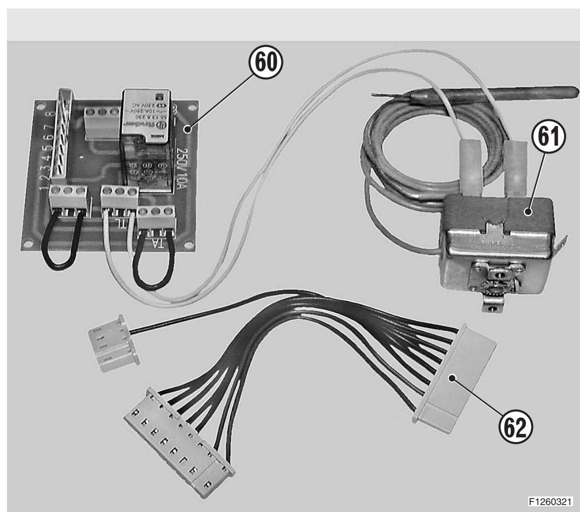




Pos.	Cod.	Descrizione
31		Laterale Dx (RAL 7024)
32	720549	Vite autofilettante 4,2x13
33		Chiusura anteriore (RAL 3000)
34		Laterale Sx (RAL 7024)
35		Coperchio (RAL 7024)
36	710311	Vite autofilettante 3,9x9,5
37		Isolante posteriore corpo caldaia
38		Isolante corpo caldaia
39	711230	Sportello per cruscotto
40	711229	Cruscotto
41	711239	Lamiera porta strumenti
42	711240	Chiusura posteriore quadro elettrico
43	711241	Coperchio chiusura quadro elettrico
44	710970	Termostato di regolazione 0 ÷ 90°
45	711252	Commutatore ON - OFF/Estate - Inverno (4RH)
46	720673	Termostato sicurezza riarmo manuale 90 ÷ 110°
47	711249	Lampada spia 230 V (Fm 6,3)
48	711250	Gemma arancio
49	710960	Termometro
50	711182	Manopola di comando
–	711210	Mantellatura completa 3 elementi Logica

Pos.	Cod.	Descrizione
–	711211	Mantellatura completa 4 elementi Logica
–	711212	Mantellatura completa 5 elementi Logica
51	711220	Quadro elettrico completo
52	710311	Vite autofilettante 3,9x9,5
53	720549	Vite autofilettante 4,2x13
54		Vite di massa
55	711441	Molletta fissaggio cruscotto
56	711452	Schienale superiore
57	711453	Schienale inferiore
58	720459	Vite autofilettante 4,2x13
59	725732	Scheda base LGC

KIT BOLLITORE



60 Scheda collegamento LGC - bollitore
61 Termostato fisso (taratura 85°)
62 Cavo di collegamento

3.4 - MONTAGGIO KIT BOLLITORE (Fig. 13-14-15)

Dopo la rimozione del coperchio del quadro elettrico:

1 - Asportare le viti (55) che fissano il pannello posteriore (42) del quadro elettrico.
2 - Montare i supporti in plastica e su di essi, la scheda bollitore (60).
3 - Montare il termostato limite a taratura fissa (61).
4 - Collegare il termostato limite (61) alla scheda (60) con i cavi (56).
5 - Asportare dalla scheda principale (59) il connettore ponticellato C1 - C5 e scartarli.
6 - Collegare la scheda principale (59) alla scheda del bollitore (60) utilizzando il cablaggio (62).
7 - Rimontare il pannello posteriore (42) e procedere al montaggio del quadro elettrico.
8 - Collegare l'eventuale termostato ambiente (T.A.) ai morsetti previsti sulla scheda bollitore (60) (eliminando il ponte esistente) tralasciando quelli della scheda base da utilizzare soltanto nelle versioni solo riscaldamento.

14 • COLLEGAMENTI ELETTRICI (Figg. 13-14-15)

La caldaia deve essere alimentata con tensione monofase di 220/230V – 50 Hz + Terra (⏚) collegata ai morsetti N ed L.

ATTENZIONE! Rispettare la polarità FASE-NEUTRO!

I collegamenti agli altri componenti sono da eseguire con i morsetti:

1-6 per eventuale pompa bollitore
2-5 per bruciatore
3-4 per pompa riscaldamento

I morsetti T.A. sono da collegare al termostato ambiente, dopo l'asportazione del ponte montato originariamente nei morsetti T.A..
Facendo riferimento alle Figg. 13-15, i morsetti TPS della scheda bollitore (60) sono da utilizzare per il collegamento termostato del bollitore.

ATTENZIONE! Il collegamento alla presa di terra è obbligatorio.

Le sigle riportate sugli schemi elettrici sono:

T.A. = Termostato ambiente
T.R. = Termostato regolazione caldaia (44)
T.S. = Termostato di sicurezza
P.S. = Pompa sanitario
B.R. = Bruciatore
P.R. = Pompa riscaldamento
C5-C1-C2-C3 = Connettori scheda principale (59)
S = Commutatore ON-OFF/ Estate-Inverno
C4 = Connettore scheda bollitore (60)
RELÈ = Relè 10A a 3 scambi
TPS = Termostato precedenza sanitario
TL = Termostato limite (61)

15 • COLLEGAMENTO AL CAMINO

Controllare che il camino sia adeguato alle prestazioni della caldaia (dimensioni) ed il suo stato (entrate d'aria parassita, ostruzioni, ecc.). La sezione e l'altezza del camino devono poter garantire il tiraggio minimo previsto dai dati tecnici, i cui valori sono riportati in tabella per ciascun modello di caldaia.
Procedere ed eseguire le operazioni necessarie:

- Il raccordo si effettua sull'elemento posteriore.
- Utilizzare un tubo di diametro minimo uguale a quello del raccordo di evacuazione.
- Ridurre il numero di curve ed evitare bruschi cambiamenti di direzione.
- Dare una pendenza di almeno il 5% al tubo ed isolarlo se necessario.
- Assicurare una buona tenuta di tutti i raccordi.

16 • INSTALLAZIONE DEL BRUCIATORE (Fig. 1)

Sullo sportello inferiore (10) è prevista una flangiatura di fissaggio del bruciatore corrispondente a quella indicata nella Fig. 1.
Nel caso in cui la flangia del bruciatore non si adatti a questa flangiatura, prevedere un adattatore con la relativa guarnizione.
Il diametro della testa del bruciatore può differire rispetto al diametro dell'isolante; se è più grande occorre allargare il foro dell'isolante, se è più piccolo occorre aggiungere isolante per adattare il foro nel modo più preciso possibile per evitare il ritorno di calore verso il bruciatore.
Il diametro massimo di allargamento consentito è 110 mm.
È consigliabile grafitare le viti di fissaggio del bruciatore in modo da facilitarne i successivi smontaggi.

17 • REGOLAZIONE DELLA POTENZA TERMICA

La potenza termica della caldaia deve essere regolata in funzione delle esigenze dell'impianto. Leggere attentamente le istruzioni del bruciatore ed utilizzare ugelli e pressione del combustibile tali da ottenere la potenza voluta.

LOGICA GAS OR OIL BOILER
INSTALLATION AND MAINTENANCE HANDBOOK

GB

1 • WARNINGS

❑ This handbook, which is divided into two parts, is an essential integral part of the product. Please read all the information carefully as it contains important indications on safety during installation and use. Store this handbook in a safe place for future reference. The boiler must be installed in compliance with current regulations and following the manufacturer’s instructions. Wrong installation may cause injury or damage, for which the manufacturer can not be held liable.
❑ Unwrap all the parts and check the contents.
❑ In case of doubt, do not use the boiler and return it to the supplier.
❑ Packaging elements, such as wooden crates, nails, staples, plastic bags and foam plastic, are a hazard and must not be left within the reach of children.
❑ This boiler must only be used for the purpose for which it was designed and built. Any other use is considered improper and thus hazardous. The manufacturer can not be held responsible for damage or injury caused by improper or unreasonable use.
❑ Before carrying out any cleaning or maintenance operations, always disconnect the boiler from the mains supply.
❑ Do not obstruct the air intakes or ventilation pipes.
❑ If the boiler malfunctions or breaks down, deactivate it immediately. Never attempt to repair it yourself. A professionally qualified person needs to be called in. If any parts need repairing, this must be done by a servicing centre authorised by the manufacturer, using original spare parts. If this is not done, safe operation of the boiler may well be affected.
❑ In order to ensure efficiency and correct operation, it is vital to follow the manufacturer’s instructions. The boiler must be serviced periodically by a properly qualified person. If you decide not to use the boiler any longer, all parts that are likely to cause a hazard must be rendered harmless.
❑ If the boiler is to be sold or transferred to another owner, or if you move and leave the boiler where it is, always check that the handbook remains with the boiler so that it can be consulted by the new owner or installer.
❑ Original accessories and spare parts must always be used for boilers with optionals or kits (including electrical ones).
❑ **WARNING**. If there is the risk of freezing, always take the necessary measures, such as adding antifreeze or emptying the system.

2 • GENERAL DESCRIPTION
(Fig. 1)

This boiler, which is made up of cast iron wet chamber elements and designed to operate with a vacuum for models with 3, 4 and 5 elements and with pressure for subsequent models, fully comply with the latest heat engineering principles.
In particular, they are very popular due to their high output and considerable cost saving, ease of installation and maintenance, and the fact that they can use any type of approved burner.
The boiler described in this manual is designed so that it can be serviced from the front. The burner is mounted on the door which can open to the right or left as required.

NOTES.
- The terms right and left, front and back refer to a person facing the boiler from the door side.
- The numbers in the descriptions correspond to the numbers shown on the exploded diagrams for assembly and spare parts.

The shell of the boiler is comprised of:
- A front element equipped with inspection holes for cleaning purposes and burner supports both equipped with hinges.
- Intermediate elements with a special configuration to ensure considerable heat exchange. The number of elements varies depending on the boiler capacity.
- Terminal element for connection to the delivery and return pipes and flue gas exhaust piping.

The combustion chamber "**A**" (or furnace) is the horizontal cylindrical type, situated in the bottom of the boiler. The flue gases flow through the chamber, come into contact with the bottom of the furnace, are deflected into the side passages as far as the front door, which convey them into the inner passages of the elements before entering the exhaust pipe.
This circuit with three combustion gas passes means silent operation and optimal heat exchange.
The boiler shell is thermally insulated by means of a thick layer of fibreglass applied directly onto the shell and the terminal element, and another layer on the top.
The doors are lined with thick heat-resistant insulation material which maintains the external temperature well below the level prescribed by EN 303. This gives extremely limited heat loss by radiation.
The jacket is the modular type made of oven painted steel sheet. It is extremely functional and ensures easy access to front doors simply by removing the initial panel and without requiring any tools.
The technical features of the boiler are shown on the rating plate below.



MANUFACTUR- ER
SERIAL NUMBER

MADE BY 1051
CE 0049
CALDAIA – CHAUDIERE
BOILER – CALDERA
LGC 3

CALDAIA AD ACQUA	WATER BOILER	CHAUDIERE A'EAU	CALDERA DE AGUA	max. 90°C
ANNO MATRIC.	YEAR SERIAL	ANNEE SERIE	ANO SERIE	1998 - 12345
POT.TERM FOCOL	INPUT	PUISSANCE DU FOYER	POTENCIA TERM.	(Qn) 20 kW
POT.TERM.	OUTPUT	PUISSANCE	POTENCIA	

3 • APPLICATION

The boiler is designed to comply with the following European Directives:
90/396 CEE - Directive concerning gas-fired appliances;
92/42 CEE - Directive concerning boiler efficiency;
73/23 CEE - Directive concerning low voltage appliances;
89/336 CEE - Directive concerning magnetic compatibility.

The boiler is designed only for the production of hot water up to 90°C used for heating purposes. The boiler can be integrated with a hot water heater.
The features of the boiler and the serial number for identification purposes are shown on the rating plate, which the installer must fix onto the right hand side of the jacket.
(See Section «2 - GENERAL DESCRIPTION»).

4 • FUEL AND BURNER (Fig. 1)

Diesel fuel with a max viscosity of 1.4° E at 20°C (NHV 10210 kCal/kg) or natural gas (NHV 8570 kCal/Nm^3) can be used.
The burners are the blown air type and must have a sleeve that is slightly longer than the insulation thickness so that the head projects as shown in figure 1.
The choice of burner depends on the capacity of the boiler and the load losses on the flue gas exhaust side, as shown in the table of specifications.

5 • PROPERTIES OF THE WATER

The chemical and physical properties of the water in the circuit and top-up water are fundamental factors affecting safety of the system and correct operation of the boiler.
Poor quality water is known to cause problems for the entire system, the most serious and most frequent one being the formation of scale on the heat exchanging surfaces.
Due to their low heat conductivity, even thin scale deposits insulate the walls, which are not cooled by the circulating water and cause irregular expansion or localised thermal shock.
So it is necessary to use suitable treated water if the hardness is over 20-25 °F.
Water treatment is necessary when:
a) the installations are very large;
b) only very hard water is available;
c) for any reason the system has to be emptied partially or fully and then needs to be filled again.

6 • CONTROL PANEL (Fig. 2)

The pre-wired control panel comes with the following:
- Four-position control (45) (**O** - **I** - Summer ☼- Winter ❄);
- Power on light (47);
- Heating temperature regulation thermostat (44);
- Safety thermostat with manual reset (46);
- Heating water thermometer (49).

OPERATING PRINCIPLE

The burner produces the necessary calories depending on the setting of the regulation thermostat (44) which keeps the water in the heating circuit leaving the boiler at the set temperature. If there is a room temperature thermostat connected to the boiler, the burner lights when it receives simultaneous impulses from the room temperature thermostat and the boiler regulation thermostat (44).

7 • HOW TO OPERATE THE BOILER (Figs. 2-3)

Starting up

- Check the pressure on the gauge on the boiler (max 4 bar).
- Open all the valves and/or gates in the heating and fuel supply system.
- Turn the control (45) to position **I** (light 49 on).
- Set the boiler thermostat (44) to the required temperature and the burner will start up.
- Read the boiler water temperature on the thermometer (49).
- Check operation of the circulation pump.

NOTE. The temperature of the water in the heating circuit can be set from 50°C to 90°C. When the control is activated, the pump starts up. The control (45) also has a Summer ☼ and Winter ❄; position. These positions are only used if the heater control kit (62) is mounted. Normally only position **O** (off) and **I** (on) are used.

Switching off

- Turn the boiler thermostat (44) fully anti-clockwise.
- Allow the boiler to cool down to 50-60°C.
- Turn the control (45) to position **O** (light 47 off) to power off the boiler.

Hot water system

- The boiler can be connected to a heater for producing hot water. In this case, the (optional) heater kit (62) must be mounted in the boiler control panel.

NOTE. When the heater kit is mounted, during the production of hot water, the temperature of the boiler is regulated by the limit thermostat (61) which is set at 80°C and controlled by the safety thermostat (46).
During heating the temperature of the boiler is automatically regulated by the user via the boiler thermostat (44) on the instrument panel.
The temperature of the water heater is regulator by the user via the thermostat on the heater instrument panel. This thermostat must be wired with the terminals in the heater kit mounted on the boiler.
When the heater thermostat calls for heat, the heater burner and pump give priority to the water heater.

Emptying

- If the boiler is not going to be used for a long time and the temperature is low or anti-freeze has not been added, empty the system via the cock (C - Fig. 4) which is accessible after removing the front panel (33 - Fig. 12) of the jacket.

Overheating

- If the boiler exceeds 100°C, the safety thermostat (46) turns off the burner.
- Unscrew the cap of the safety thermostat (46) and press the reset button. If the inconvenience occurs again, call in a qualified person to make the necessary repairs.

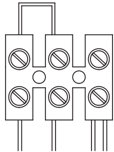
7.1 SELECTOR POSITIONS WITHOUT HOT WATER KIT

Pos. O = OFF

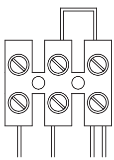
Pos. I ☼ ❄ = HEATING

WITH ROOM THERMOSTAT
Changing the bridge from one side to the other it is possible to choose between two types of operation.

PUMP ALWAYS RUNNING



PUMP STOPS WITH THE BURNER



In this last configuration it is possible to starts up and stop the boiler only by means of room Thermostat.

WITHOUT ROOM THERMOSTAT
Pump always running and burner controlled by boiler thermostats.

7.2 SELECTOR POSITIONS WITH HOT WATER HEATER KIT

Pos. O = OFF

Pos. I ☼ = ACTIVATES HOT WATER SUPPLY ONLY - HEATING OFF

Pos. **I** ☼ ❄ = ACTIVATES BOTH HEATING AND HOT WATER SUPPLY

HEATING FUNCTION WITH ROOM THERMOSTAT
Pump and burner operating only on heat request.
Burner is controlled by boiler thermostats (TR,TS,TF) as well.
If ambient thermostat is not under request, both pump and burner will be idle.

HEATING FUNCTION WITHOUT ROOM THERMOSTAT
Pump is always running and burner is controlled by boiler thermostats (TR,TS,TF).

8 • MAINTENANCE AND CLEANING (Figs. 2-4)

It is advisable to sign a yearly maintenance contract with your own installer or a specialised company. This will ensure that the boiler and installations are checked and cleaned regularly, and the burner is properly regulated. This will ensure that everything works to your satisfaction and as economically as possible.
The boiler, burner and stack should be cleaned at least once a year.
What to do:

- Clean the stack.
- Clean the boiler.
- Clean and check the burner, following the specific instructions provided.

To clean the boiler, power off from the control panel, open the burner door (10) and the upper door (15). For boilers with 3 and 5 elements, remove the turbofans (27) from the smoke tubes.
Remove all deposits and layers of soot from the flue gas pipes and the combustion chamber using a metal brush and suction device.
Alternatively, specific chemical products can be used provided that the instructions on the pack are followed correctly.
After cleaning, place the doors back in position carefully, checking the gaskets (14, 20) and insulating panels (12, 18).
Check the seal of the burner and upper door and replace the seals (14, 20) if in doubt.

Recommendations:
Check the pressure of the water in the system regularly. The value shown on the gauge must not be less than 1 bar when cold.

Long stops
Do not leave the boiler switched on when not in use for long periods.
Turn off the fuel supply and switch off the master power switch.
Disconnect the flue gas pipe, seal off the hole and place 100 g of calcium carbonate in the combustion chamber to absorb humidity.

Malfunctions:
CAUTION! 1 - Always turn off the master switch before doing anything to the boiler.
2 - If the safety thermostat (46) activates, check the boiler is full of water, wait a few minutes and then press the reset button.
3 - Check operation of the circulation pump and regulation thermostat (44).

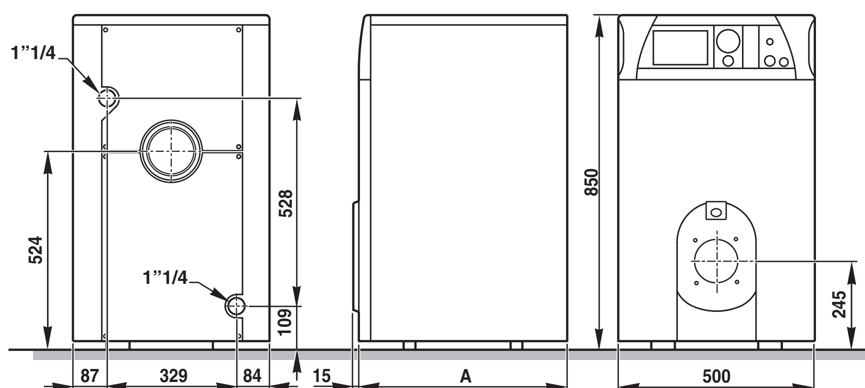
If the red safety light of the burner is on, it means there is a burner malfunction. Wait a few minutes before resetting it. If nothing happens, call the installer or a specialized company.

Safety rules:
1 - Do not touch hot parts of the boiler such as doors, burner door plates and flue gas pipes.
2 - Keep children well away from the boiler during operation.
3 - Do not allow water or other liquids to come into contact with the boiler.
4 - Do not clean any parts of the boiler with highly flammable substances, such as petrol or alcohol.
5 - Cleaning must always be done with the boiler cold. Use a damp sponge or cloth and a mild liquid detergent.

9 • SPECIFICATIONS

Model			LGC3	LGC4	LGC5	LGC6	LGC7	LGC8
Efficiency class (Dir. Rend. 92/42CEE)			★	★★	★★	★★	★★	★★
Rated output	MAX. Pn =	kW	24.0	33.0	43.6	53.0	63.0	74.5
	MIN. Pn =	kW	20.0	28.0	36.0	46.0	55.0	64.0
Nominal thermal capacity	MAX. Qn =	kW	27.0	36.5	47.9	57.9	68.4	80.5
Efficiency at nominal load		%	88.8	90.5	90.9	91.4	92.0	92.5
Efficiency at 30% reduced load		%	89.9	91.4	91.7	92.0	92.5	92.8
Outgoing flue gas temperature (20°C)		°C	215	190	187	184	175	170
Flue gas flow rate	G20 gas	kg/h	49.4	65.7	85.6	102.6	120.6	141.2
	Diesel fuel	kg/h	40.0	53.2	69.3	83.1	97.7	114.5
Load loss on water side (Δt = 20°C)		Pa	4800	5600	6000	7100	10000	11200
Minimum water flow rate		ℓ/h	680	950	1230	1520	1800	2150
Dispersion through the casing (Δt = 50°C)	Pd =	%	1.80	1.40	1.10	0.80	0.70	0.50
Heat loss at stack with burner on	Pf =	%	9.40	8.10	8.00	7.80	7.30	7.00
Heat loss at stack with burner on	Pfbs =	%	0.1					
Load loss combustion circuit	Δpf =	Pa	8	22	30	32	45	60
Number of elements		N.	3	4	5	6	7	8
Boiler weight		kg	139	161	188	215	242	269
Width of boiler		mm	381	487	593	699	805	911
Width of combustion chamber		mm	238	344	450	556	662	768
Volume of combustion chamber		dm^3	14.91	22.37	29.83	37.29	44.75	52.21
Volume on flue gas side		dm^3	21.83	31.82	41.72	51.66	61.50	71.52
Water capacity		ℓ	14.6	18.2	21.8	25.4	29.0	32.6
Burner fixing diameter		mm	150					
Flue gas outlet diameter		mm	150/153					
Operating max. pressure	Pms =	bar	4					
Boiler setting range		°C	50° - 90°					
Water intake/outlet fittings			1" 1/4					
Fuel			G20 gas or fuel oil 1.4° E - 20°C (Pci 10210 kcal/kg)					
Power supply			2N~230V - 50Hz					

10 • OVERALL DIMENSIONS AND FITTINGS (expressed in mm)



LGC	A (mm)
3	381
4	487
5	593
6	699
7	805
8	811

11 • CONTENTS OF PACKAGES SUPPLIED

The following parts are supplied:
- Boiler body - mounted, tested and complete with doors and accessories.
- Jacket and insulation.
- Control panel.

12 • INSTALLATION (Fig. 5)

The boiler must be installed by a properly qualified person. It must be installed in a room of a suitable size in compliance with the relevant safety rules.
The plumbing system must ensure a minimum flow of water into the boiler as shown in the specification.
Figure 5 shows two examples of plumbing system layout. If a sealed expansion tank is used, a safety valve must be fitted.
Always remember to comply with any local rules on the safety of heating systems.

LEGEND

1 - Open expansion tank
2 - Pump
3 - One-way valve
4 - Re-circulation pump
5 - Return
6 - Delivery
7 - Heating shell
8 - Sealed expansion tank
9 - Filling valve
10 - Safety valve

13 • HOW TO INSTALL THE BOILER

The boiler is installed in separate stages:
1 - Plumbing connections and hydraulic test.
2 - Assembly of the jacket.
3 - Installation of the control panel.

13.1 - PLUMBING CONNECTIONS AND HYDRAULIC TEST (Figs. 6-9)

Always clean the system completely before making the plumbing connections.
What to do after positioning the boiler:
1 - Fit the insulating panel (37) onto the rear element (1), centring the holes in the tie-rods (3).
2 - Mount a 1/2" cock (C) to drain the boiler.
3 - Connect the delivery and return pipes using 1" 1/4 the threaded fittings on the rear elements for the heating circuit.
4 - Fill the boiler slowly and relieve it entirely of air. Charge the system until the pressure is at least 1 bar.

CAUTION! The maximum working pressure is 4 bar.

13.2 - JACKET ASSEMBLY (Figs. 7-8-9 and 10)

1 - Mount the brackets (22) on the front element (21) and lock them with M8x35 screws (9), nuts (24) and washers (8).
2 - Screw the 3.9 x 9.5 self-tapping screws (32) partially into the top holes in the brackets (22).
3 - Tighten the nuts (2) fully by hand on the rear tie-rods (3).
4 - Cover the boiler shell with layers of insulation (38) making sure the bottom one is centred and adheres properly.
5 - Mount the side panels (31, 34) of the jacket, centring the rear holes in the tie-rods (3) and the front slots in the screws (32) mounted in step 2.
6 - Lock the side panels onto the brackets (22) using the screws (32).
7 - Unscrew the nuts (2) tightened in step 3 until they comee up against the side panels (31, 34). Lock the side panels with the other nuts (2).
8 - Fit the rear upper (56) and lower (57) panels at the back of the right (31) and left (34) sides.

NOTE. For other parts see paragraph 13.3.

13.3 - CONTROL PANEL INSTALLATION (Figs. 11-12)

CAUTION! 1 - The description below applies to heating boilers only. If there is also a water heater, it is necessary to mount the kit shown in fig. 13, following the instructions in paragraph 13.4.
2 - The instructions in the paragraph below are for mechanical assembly operations and layout of the control panel. For wiring connections refer to paragraph 14.

1 - Remove the top cover (43) from the control panel.
2 - Secure the control panel (51) onto the sides (31, 34) using the four front screws (52) and two top screws (36).
3 - Unwind the capillaries of the thermostats (44, 46) and the thermometer (49). Insert the probes in the sheath (19) and tighten them with the probe retaining spring.

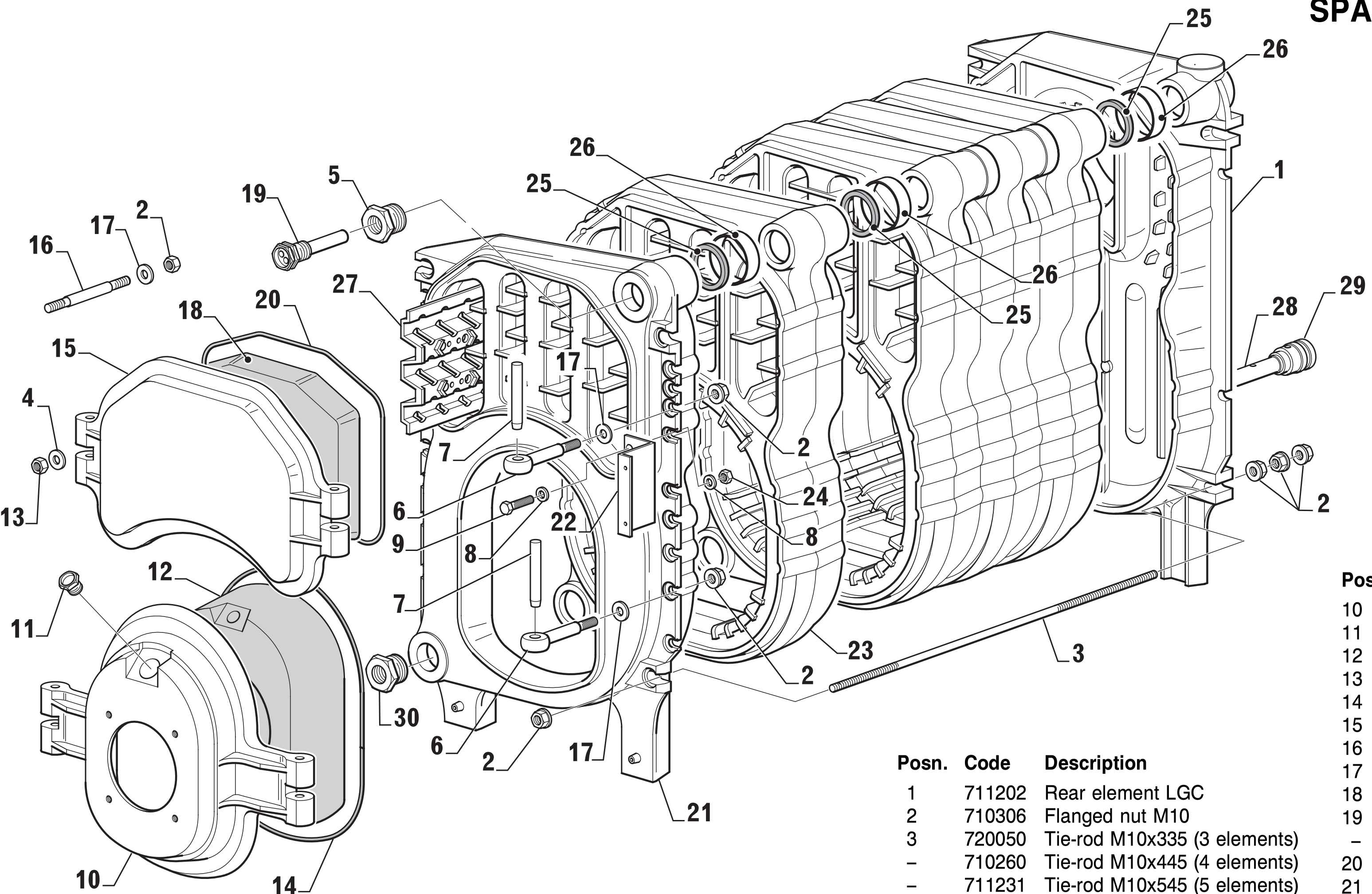
CAUTION! When unwinding the capillaries, be very careful not to create sharp bends or twists.

4 - Mount the instrument panel (40) on the control panel using the four 4.2x13 screws (53) and the four clips (55).
5 - Mount the safety guard (39).
6 - Connect the cables of the circulation pump, burner and power supply, insert them in the wire leads and lock them in position. Refer to paragraph 14. WIRING for further details.

CAUTION! Connect all earthing cables to the screw (54).

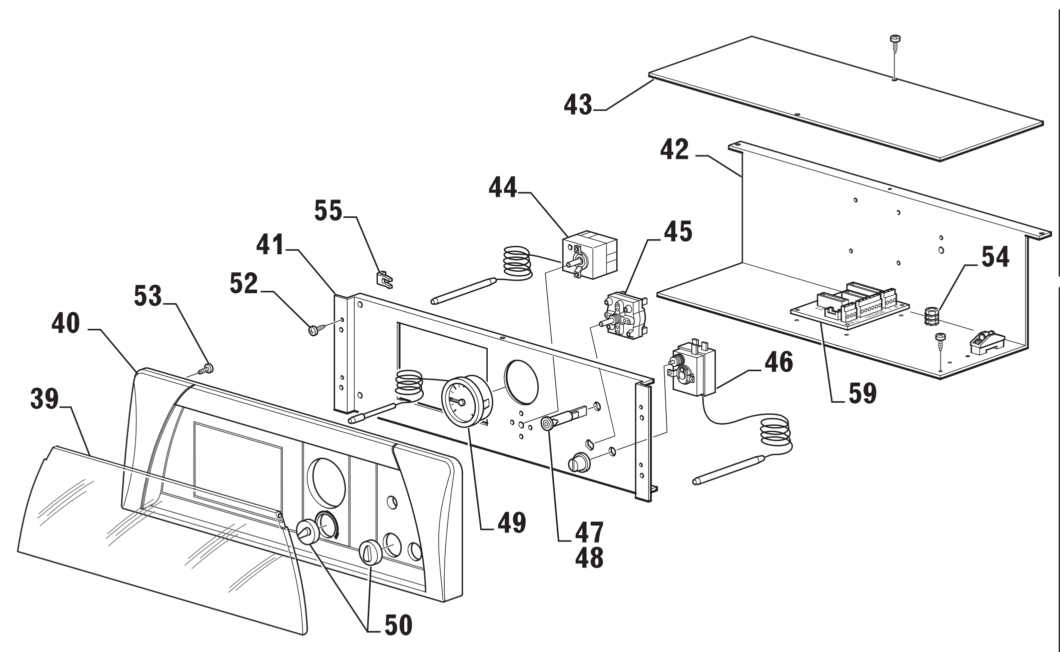
7 - Mount the cover (43) on the control panel (51). Lastly, mount the top panel (35) and the front panel (33) in that order.
8 - Stick the rating plate and wiring layout on to the right-hand side (31) of the jacket. The trademark must be fitted into its slot on the front panel (33).

BOILER SHELL ASSEMBLY AND SPARE PARTS CATALOGUE



Posn.	Code	Description
1	711202	Rear element LGC
2	710306	Flanged nut M10
3	720050	Tie-rod M10x335 (3 elements)
–	710260	Tie-rod M10x445 (4 elements)
–	711231	Tie-rod M10x545 (5 elements)
–	711232	Tie-rod M10x650 (6 elements)
–	711300	Tie-rod M10x755 (7 elements)
–	711233	Tie-rod M10x860 (8 elements)
–	711388	Tie-rod M10x965 (9 elements)
4	710180	Flat washer 10.5 x 20
5	711174	Adapter 1.1/4" x 3/4" RH
6	711209	Tie-rod M10x82
7	711144	Flat head pivot 10x100
8	720553	Flat washer 8 x 17 x 1.5
9	720552	Hex screw M8x35
10	711204	Burner holder with hinges
11	711154	Brass cap 3/4"
12	711208	Burner door insulation
13	712025	Brass nut M10
14	711217	Burner door insulating cord
15	711203	Cleaning door with hinges
16	711238	Door tie-rods
17	711451	Tapered washer Ø 10.5x20x2.6
18	711207	Cleaning door insulation
19	710099	Sheath 3/4" (3 - 4 - 5 elements)
–	710267	Sheath 3/4" (6 - 7 - 8 - 9 elements)
20	711216	Cleaning door insulating cord
21	711200	Element LGC, front
22	711260	Jacket bracket
23	711201	Element LGC, intermediate
24	720537	Nut M8
25	710120	Hub gasket
26	710050	Hub gasket containment ring
27	711235	Turbo-fan
28	711395	Distributor pipe – 7 elements
–	711396	Distributor pipe – 8 elements
–	711397	Distributor pipe – 9 elements
29	711398	Distributor pipe gasket
30	711222	Adapter 1.1/4" x 1/2" RH

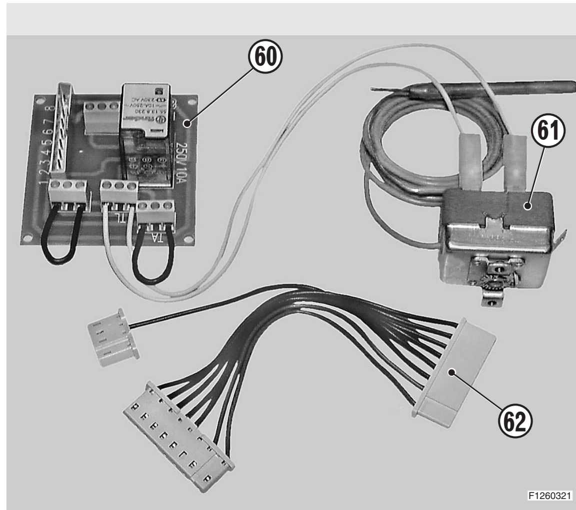
JACKET ASSEMBLY AND SPARE PARTS CATALOGUE



Posn.	Code	Description
31		RH side panel (RAL 7024)
32	720549	Self-tapping screw 4.2x13
33		Front panel (RAL 3000)
34		LH side panel (RAL 7024)
35		Top cover (RAL 7024)
36	710311	Self-tapping screw 3.9x9.5
37		Boiler body rear insulation
38		Boiler body insulation
39	711230	Instrument panel cover
40	711229	Instrument panel
41	711239	Instrument support
42	711240	Control panel rear cover
43	711241	Control panel top cover
44	710970	Regulation thermostat, 0 – 90º
45	711252	On-off /summer-winter control (4RH)
46	720673	Safety thermostat with manual reset 90 – 110º
47	711249	Indicator light 230V (6.3 Fm)
48	711250	Orange light
49	710960	Thermometer
50	711182	Control knob

Posn.	Code	Description
–	711210	Complete jacket, 3 elements - Logica
–	711211	Complete jacket, 4 elements - Logica
–	711212	Complete jacket, 5 elements - Logica
51	711220	Complete control panel
52	710311	Self-tapping screw 3.9x9.5
53	720549	Self-tapping screw 4.2x13
54		Earthing screw
55	711441	Instrument panel clip
56	711452	Upper rear panel
57	711453	Lower rear panel
58	720549	Self-tapping screw 4.2x13
59	725372	Main LGC boiler board

WATER HEATER



60 LGC/water heater connection board
61 Fixed thermostat (set to 85°)
62 Connection wire

13.4 - WATER HEATER KIT ASSEMBLY (Fig. 13)

After removing the control panel cover:

1 - Move the screws (55) securing the rear panel (42) of the control panel.
2 - Mount the plastic supports and the heater board (60) on them.
3 - Mount the fixed setting limit thermostat (61).
4 - Connect the limit thermostat (61) to the board (60) with the cables (56).
5 - Remove the jumper C1-C5 from the main board (59) and throw it away.
6 - Connect the main board (59) to the heater board (60) using the wire (62).
7 - Remount the rear panel (42) and then mount the control panel.
8 - Connect any ambient thermostat (T.A.) to the terminals provided on the boiler card (60) (eliminate the existing jumper) ignoring the terminals of the main card, which are to be used only in the heating only versions.

14 • WIRING (Figs. 13-14-15)

The boiler must be have a single-phase power supply 220/230V, 50Hz plus earth (⏚) connected to terminals N and L.

CAUTION! Respect PHASE-NEUTRAL polarity!

Connections to other components with terminals as follows:
1-6 to the heater pump (if any)
2-5 to the burner
3-4 to the heating pump

Terminals T.A. are to be connected to the ambient thermostat after removing the jumper originally mounted in the T.A. terminals.
With reference to Figs. 13-15, terminals TPS on the heater board (60) must be used for connecting the heater thermostat.

CAUTION! Must be earthed.

Key to symbols:
T.A. = Thermostat
T.R. = Boiler setting thermostat (44)
T.S. = Safety thermostat
P.S. = Hot water supply pump
B.R. = Burner
P.R. = Heating pump
C5-C1-C2-C3 = Main board connectors (59)
S = On-off /summer-winter control
C4 = Boiler board connector (60)
RELÈ = 10A three-switching relay
TPS = Priority hot water supply thermostat
TL = Limit thermostat (61)

15 • CONNECTING TO THE STACK

Check that the dimensions and the status of the stack (parasite air inlets, obstructions, etc.) are suited to the performance of the boiler. The cross section and height of the stack must ensure the minimum draft as specified in the table for each model.
Proceed as follows:

- Connect to the rear element.
- Use a tube with a diameter that is at least the same as for the exhaust pipe.
- Reduce the number of bends and avoid sharp changes of direction.
- Make sure there is at least 5% angle of inclination for the pipe and insulate it if necessary.
- Check the seal of the fittings.

16 • INSTALLING THE BURNER (Fig. 1)

The lower cover (10) has a burner flange corresponding to the one shown in Fig. 1. If the burner flange is not suited to this flanging, an adapter and gasket must be provided. The diameter of the burner head may differ from the diameter of the insulation. If it is larger, widen the insulation hole. If it is smaller, add insulation to adapt the hole ad accurately as possible to prevent backfiring. The maximum diameter allowed is 110 mm. It is advisable to graphitize the burner screws to facilitate removal later on.

17 • REGULATING THERMAL POWER

The boiler's thermal power must be regulated according to the requirements of the system. Read the burner instructions very carefully and use nozzles and fuel pressure to get the required value.

CHAUDIÈRE LOGICA À FIOUL OU À GAZ
MANUEL D'ENTRETIEN ET DE CONDUITE

FR

NORMES GÉNÉRALES

1 • NOTICE

❑ Ce manuel, composé de deux parties, est partie intégrante et essentielle du produit. Lire attentivement les informations qu'il contient, car celles-ci fournissent des indications importantes concernant la sécurité de l'installation et de l'emploi. Conserver soigneusement ce manuel afin de pouvoir le consulter à tout moment. L'installation de la chaudière doit être effectuée par des spécialistes, dans le respect des normes en vigueur et conformément aux instructions du fabricant.
Une installation incorrecte peut provoquer aux personnes, aux animaux et aux biens des dommages pour lesquels le constructeur décline toute responsabilité.

❑ Après avoir ôté tous les emballages, s'assurer que le contenu est intact.

❑ En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et le restituer au fournisseur.

❑ Les éléments de l'emballage (caisses en bois, clous, agrafes, sachets plastique, polystyrène expansé, etc.) constituent des sources de danger potentielles et ne doivent donc pas être laissés à la portée des enfants.

❑ Cet appareil devra être destiné exclusivement à l'emploi pour lequel il a été expressément conçu. Tout autre emploi sera considéré impropre et, par conséquent, dangereux. Le constructeur ne pourra en aucun cas être considéré responsable des dommages éventuels, provoqués par un usage impropre, incorrect ou irrationnel.

❑ Avant de procéder à toute opération de nettoyage ou de maintenance, mettre l'appareil hors tension.

❑ Ne pas obstruer les grilles d'aspiration ou de ventilation.

❑ En cas de panne et/ou de dysfonctionnement de l'appareil, le désactiver et s'abstenir de toute tentative de le réparer ou d'intervenir directement. S'adresser exclusivement à des spécialistes qualifiés. La réparation des produits ne devra être effectuée, le cas échéant, qu'auprès d'un centre après-vente agréé par le constructeur et en n'utilisant que des pièces détachées originales. Le non-respect de cette prescription pourrait compromettre la sécurité de l'appareil.

❑ Pour garantir l'efficacité de l'appareil et son bon fonctionnement, il faut se conformer impérativement aux indications du constructeur et faire effectuer la maintenance périodique de l'appareil par des spécialistes qualifiés.
Si l'on décide de ne plus utiliser l'appareil, il faudra veiller à ce que les parties susceptibles de constituer des sources de danger potentielles deviennent inoffensives.

❑ En cas de vente ou de passage de l'appareil à un autre propriétaire, ou si l'on déménage en laissant l'appareil sur place, toujours s'assurer que ce livret accompagne l'appareil de façon à ce qu'il puisse être consulté par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.

❑ Pour tous les appareils comprenant des options ou des kits (y compris les kits électriques), il ne devra être utilisé que des pièces détachées originales.

❑ **AVERTISSEMENT.** En présence d'un risque de gel, il faudra prendre les précautions nécessaires, telles que l'adjonction d'antigel ou la vidange de l'installation.

2 • DESCRIPTION GENERALE (Fig. 1)

Cette chaudière (conçue au moyen d'éléments en fonte a circulation d'eau) réponde aux principes avancés d'ingénierie du chauffage.
Les modèles a 3, 4, 5 éléments, conçues pour un fonctionnement en dépression, peuvent aussi fonctionner avec une légère pression au foyer. Les modèles successifs sont conçues pour un fonctionnement en légère pression.
L'économie d'énergie due au rendement élevé, la facilité de montage et de maintenance, sans compter le fait de pouvoir y adapter n'importe quel brûleur homologué, représentent des critères de choix particulièrement appréciés.
La chaudière, décrite dans ce manuel, a été conçue de façon à ce que les opérations d'entretien puissent être effectuées par le devant de la chaudière. Le brûleur est monté sur la porte, qui s'ouvre à droite ou à gauche selon les exigences.

NOTES.
- Les orientations droite et gauche, avant et arrière sont rapportés à la personne se trouvant en face de la chaudière, côté portes.
- Les numéros mentionnés dans les descriptions correspondent aux numéros indiqués sur les vues éclatées de montage et des pièces de rechange.

Le corps de la chaudière est ainsi composé:
- Elément frontal où sont montées les portes de nettoyage et de support du brûleur, toutes deux pouvues de charnières.
- Eléments intermédiaires dont la géométrie a été expressément étudiée de façon à garantir un échange thermique optimal.
  Le nombre des éléments varie en fonction de la puissance de la chaudière.
- Elément terminal auquel sont reliés les tubes de départ et de retour, ainsi que l'évacuation des fumées.

La chambre de combustion "**A**" (ou foyer) est du type horizontal cylindrique, disposée sur le côté inférieur du corps de la chaudière, les gaz de combustion y passent, lèchent le fond du foyer, sont déviés vers les zones de passage latérales, jusqu'au carneau antérieur et ensuite déviés vers les zones de passage centrales avant de s'engager dans la buse d'évacuation des gaz brûlés. Il y a ainsi un parcours à trois passages qui, outre qu'il rend tout particulièrement silencieux le fonctionnement, optimise également l'échange thermique. Le calorifugeage de la chaudière est obtenu par une couche consistante en laine de verre, directement appliquée sur le corps de cette dernière et sur l'ensemble arrière et par une couche supplémentaire appliquée sur la première.
Les portes sont pourvues de matériau isolant thermique, très épais, résistant aux température élevées, qui maintient la température extérieure bien au-dessous de celle prescrite par les réglementations EN 303, par conséquent, les déperditions de rayonnements sont extrêmement contenues. La jaquette est du type modulable en tôle vernie au feu, elle peut être considérée extrêmement fonctionnelle et elle permet d'accéder aux portes antérieures en ôtant tout simplement (sans besoin d'outillage) le panneau de façade.
Les données caractéristiques de la chaudière sont toutes regroupées sur la plaque signalétique.



3 • USAGE PRÉVU

La chaudière a été conçue conformément aux Directives Européennes suivantes:

90/396 CEE - Directive portant sur les matériels fonctionnant au gaz;
92/42 CEE - Directive portant sur les rendements des chaudières;
73/23 CEE - Directive portant sur les matériels à basse tension;
89/336 CEE - Directive portant sur la compatibilité électromagnétique.

La chaudière est conçue exclusivement pour la production d'eau chaude à une température maximale de 90° C, utilisée pour le chauffage. À côté de la chaudière, on peut installer un ballon pour la production d'eau chaude sanitaire.
Les données caractéristiques concernant la chaudière et la matricule d'identification figurent sur la plaque, devant être appliquée par l'installateur, sur le côté droit de la jaquette.
(Voir «2. DESCRIPTION GÉNÉRALE»).

4 • COMBUSTIBLE ET BRÛLEUR
(Fig. 1)

On peut utiliser du fioul ayant une viscosité max. de 1,4°E à 20°C (PCI 10210 kCal/kg) ou bien du gaz naturel (PCI 8570 kCal/Nm^3).
Les brûleurs utilisés sont du type à air soufflé et doivent avoir un tube d'une longueur légèrement supérieure à l'épaisseur de l'isolant, de façon à obtenir une saillie de la tête correspondant à celle indiquée dans la figure 1.
Le choix du brûleur doit être fait en fonction de la puissance de la chaudière et des déperditions de charge côté fumées, suivant les indications du tableau des données techniques.
L'installateur doit s'assurer de la compatibilité de l'assemblage corp de chaudiere bruleur. (Voir liste des brûleurs pag. 4)

5 • CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU

Les caractéristiques chimiques et physiques de l'eau du circuit et de l'eau de remplissage constituent des éléments fondamentaux en ce qui concerne la sécurité de l'installation et le bon fonctionnement de la chaudière.
L'on sait que la mauvaise qualité de l'eau provoque des inconvénients dans toute l'installation, dont le plus courant et le plus grave est celui de la formation de calcaire sur les surfaces d'échange thermique.
À cause de leur basse conductibilité thermique, les dépôts de calcaire, même d'épaisseur minime, créent une isolation des parois, qui ne sont pas refroidies par l'eau en circulation et qui sont donc sujettes à une surchauffe, occasionnant ainsi des dilatations difformes ou des chocs thermiques localisés.
Il faut donc utiliser de l'eau correctement traitée, si celle-ci présente une dureté supérieure à 20-25°F.
Le traitement des eaux est nécessaire lorsque:

a) il s'agit d'installations très importantes;
b) l'eau disponible présente un indice de dureté élevé;
c) en cas de vidange partielle ou complète de l'installation et, qu'après les travaux, un nouveau remplissage est nécessaire.

6 • TABLEAU DE COMMANDE
(Fig. 2)

Le tableau de commande, préalablement câblé, est doté de:

- Commutateur (45) à 4 positions (**O** - **I** - Été ☼- Hiver ❄);
- Témoin lumineux de présence de tension (47);
- Thermostat de réglage de la température de chauffage (44);
- Thermostat de sécurité à réarmement manuel (46);
- Thermomètre de l'eau du chauffage (49).

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le brûleur produit les calories nécessaires, en fonction du réglage du thermostat (44), qui maintient la température de l'eau du circuit de chauffage en sortie de la chaudière à la valeur réglée par l'usager. En cas d'utilisation de thermostat ambiant raccordé à la chaudière, le brûleur ne se mettra en route qu'après la demande simultanée du thermostat ambiant et de celui de réglage (44) de la chaudière.

7 • UTILISATION DE LA CHAUDIÈRE
(Figg. 2-3)

Pour allumer l'appareil

- Contrôler la pression de l'installation sur le manomètre, situé à l'extérieur de la chaudière (pression maximale 4 bar).
- Ouvrir toutes les soupapes et les vannes, aussi bien celles de l'installation que celles du combustible.
- Tourner le commutateur (45) en le positionnant sur **I** (témoin lumineux 49) allumé.
- Régler le thermostat de la chaudière (44) sur la température établie. Le brûleur se mettra en route.
- Relever la température de l'eau dans la chaudière sur le thermomètre (49).
- Contrôler le bon fonctionnement de la pompe de circulation.

NOTE. La température du circuit de chauffage peut être réglée de 50°C à 90°C. Dès que l'on actionne le commutateur, la pompe est alimentée. Le commutateur (45) prévoit également la position Été ☼ et Hiver ❄; ces positions ne devront être utilisées que si le kit (62) de commande du ballon a été installé; il est donc généralement positionné entre **O** (arrêté) et **I** (allumé).

Pour éteindre l'appareil

- Tourner complètement le thermostat de la chaudière (44) dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.
- Laisser refroidir la chaudière à 50-60°C.
- Éteindre la chaudière en tournant le commutateur (45) pour le positionner sur **O** (témoin lumineux 47 éteint).

Sanitaire

- La chaudière peut être reliée à un ballon pour la production d'eau chaude sanitaire. Dans ce cas, il faudra installer le kit ECS ballon (62) (fourni à la demande) sur le tableau électrique de la chaudière.

NOTE. Lorsque le kit ballon est installé, pendant la production d'eau chaude sanitaire, la température de la chaudière est réglée par le thermostat limite (61), taré à 80°C, toujours sous le contrôle du thermostat de sécurité (46).
Lors de la phase de chauffage, la température de la chaudière recommence à être réglée automatiquement par l'usager, à l'aide du thermostat de la chaudière (44), situé sur le tableau de bord.
La température du ballon d'eau chaude sanitaire est réglée par l'usager, à l'aide du thermostat installé sur le tableau de bord du ballon.
Le branchement électrique de ce thermostat doit être effectué au moyen des bornes, prévues sur le kit ballon, installé sur la chaudière.
Lorsque le thermostat du ballon demande la chaleur, le brûleur et la pompe de charge du ballon se mettront en route, en donnant la priorité au chauffage de ce dernier.

Vidange

- Si l'on prévoit de laisser la chaudière éteinte pendant des périodes prolongées à basses températures et que l'on n'a pas introduit de liquide antigel dans l'installation, il est opportun de vidanger l'installation en ouvrant le robinet (C de la Fig. 4), auquel on pourra accéder après avoir ôté le panneaux frontal (33 de la Fig. 12) de la jaquette.

Surchauffe

- Si la chaudière devait dépasser les 105°C, le thermostat de sécurité (46) se déclenchera et arrêtera le brûleur.
- Dévisser le capuchon du thermostat de sécurité (46) et appuyer sur le poussoir pour réarmer Si l'inconvénient se répète, s'adresser à un technicien qualifié.

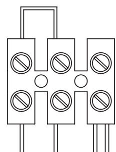
7.1 POSITIONS DU COMMUTATEUR SANS KIT BALLON

Pos. O = Arret

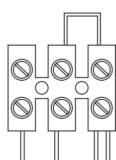
Pos. I ☼ ❄ = Chauffage

AVEC THERMOSTAT D'AMBIANCE
Déplacer le pontet d'une extrémité à l'autre pour choisir entre 2 types de fonctionnement.

POMPE TOUJOURS EN FONCTION



POMPE ARRÊTÉE SIMULTANÉMENT AVEC LE BRÛLEUR



Dans cette dernière configuration, on peut par conséquent allumer et éteindre la chaudière simplement en actionnant le thermostat d'ambiance.

SANS THERMOSTAT D'AMBIANCE
La Pompe fonctionne toujours alors que le brûleur s'arrête commandé par les thermostats de la chaudière.

7.2 POSITIONS DU COMMUTATEUR AVEC KIT BALLON

Pos. O = Arret

Pos. I ☼ = Active seulement la fonction eau chaude sanitaire Chauffage arreté

Pos. **I** ☼ ❄ = Active la fonction chauffage et la production d'eau chaude sanitaire

FONCTION CHAUFFAGE AVEC THERMOSTAT D'AMBIANCE
La pompe et le brûleur sont en fonction seulement en cas de demande de chaleur.
Le brûleur est également commandé par les thermostats chaudière (TR,TS,TF).
Si la fonction du thermostat d'ambiance n'est pas requise, aussi bien la pompe que le brûleur sont à l'arrêt.

FONCTION CHAUFFAGE SANS THERMOSTAT D'AMBIANCE
Pompe toujours en fonction et brûleur commandé par des thermostats chaudière (TR,TS,TF).

8 • MAINTENANCE ET NETTOYAGE
(Figg. 2-4)

Il est vivement conseillé de contracter un contrat annuel de maintenance avec son installateur ou bien avec une entreprise spécialisée. L'appareil et l'installation seront ainsi être vérifiés et nettoyés, le brûleur sera réglé de façon adéquate, et l'ensemble donnera pleine satisfaction à l'usager et fonctionnera avec une économie d'énergie remarquable.
Il est nècessaire de faire effectuer un nettoyage de la chaudière, du brûleur et de la cheminée au moins une fois par an.
Opérations à effectuer:
- Faire ramoner la cheminée.
- Nettoyer la chaudière.
- Nettoyer et vérifier le brûleur en se conformant aux instructions techniques qui y sont jointes.

Pour procéder au nettoyage, mettre le tableau de commande hors tension, ouvrir la porte du brûleur (10) ainsi que la porte supérieure (15). Pour les chaudières à 3 ou 5 éléments, ôter les turbulateurs (27) des zones de passage des fumées. En se servant d'écouvillons en métal et d'aspirateurs, éliminer les couches de suie des conduits de fumées et de la chambre de combustion.
On peut également utiliser des produits chimiques spécifiques, à condition de respecter les prescriptions d'emploi, indiquées sur l'emballage.
Après avoir terminé le nettoyage, remonter les portes avec soin en contrôlant l'état de conservation et l'intégrité des joints (14 et 20) et des panneaux isolants (12 et 18).
Vérifier également l'étanchéité du gueulard du brûleur et, en cas de doute, changer les joints (14 et 20).

Recommandations:
Vérifier régulièrement la pression de l'eau dans l'installation; la valeur indiquée sur le manomètre ne doit pas être inférieure à 1 bar à froid.

Arrêt prolongé
Ne pas laisser la chaudière inutilement branchée, lorsque l'on ne l'utilise pas pendant de longues périodes: dans ce cas, fermer l'arrivée du combustible et débrancher l'interrupteur général de l'alimentation électrique.
Débrancher le conduit de fumées, boucher le trou et introduire dans la chambre de combustion 100 grammes de carbonate de calcium (produit servant à absorber l'humidité).

Anomalies de fonctionnement:
ATTENTION!
1 - Avant toute intervention, couper l'alimentation électrique de la chaudière en se servant de l'interrupteur général.
2 - En cas d'intervention du thermostat de sécurité (46), vérifier le remplissage d'eau, attendre quelques minutes et enfoncer le poussoir de réarmement.
3 - Vérifier le bon fonctionnement de la pompe de circulation et celui du thermostat (44).

Si le témoin lumineux rouge de sécurité du brûleur est allumé, la panne dépend du brûleur. Attendre quelques minutes avant de le réarmer; si après l'avoir réarmé, il ne se passe rien, s'adresser à l'installateur ou à une entreprise spécialisée.

Normes de sécurité:
1 - Ne pas toucher les parties chaudes de la chaudière, telles que les portes, la plaque de la porte du brûleur, le conduit de fumées, etc.
2 - Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'enfants à proximité de la chaudière, lorsque celle-ci fonctionne.
3 - Ne pas mouiller la chaudière et éviter toute pulvérisation d'eau ou d'autres liquides.
4 - Pour nettoyer l'appareil et/ou les parties de celui-ci, n'utiliser aucune substance facilement inflammable (essence, alcool, etc.).
5 - Pour le nettoyage (ne devant être effectué que lorsque la chaudière est froide), n'utiliser que des éponges ou des chiffons humidifiés avec un peu d'eau et de détergents liquides faibles.

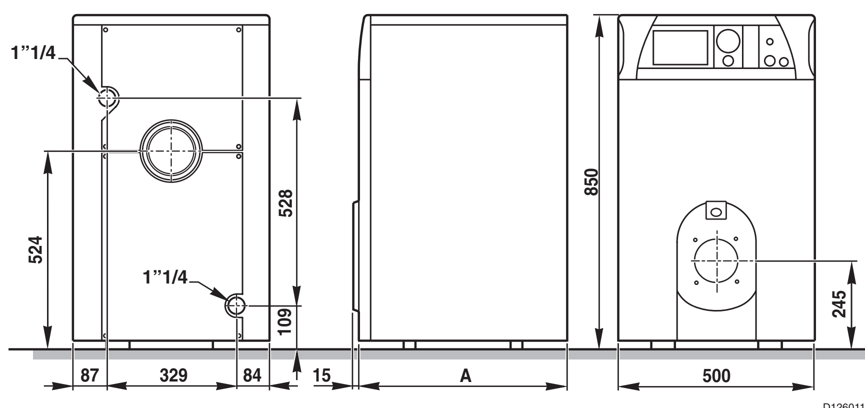
LISTE DES BRÛLEURS TESTE SUIVANT OPTIMAZ

MARQUE	MODEL
BENTONE	BENTONFLEX ST133 KA
ECOFLAM	MINOR1 TL
	MAIOR PC10TL
TIEFEL	TIEFEL TFV5
	TIEFEL TF-1-125

9 • DONNÉES TECHNIQUES

Modèle			LGC3	LGC4	LGC5	LGC6	LGC7	LGC8
Classe de puissance calorifique (Dir. Rend. 92/42CEE)			★	★★	★★	★★	★★	★★
Puissance utile nominale	MAX. Pn =	kW	24,0	33,0	43,6	53,0	63,0	74,5
	MIN. Pn =	kW	20,0	28,0	36,0	46,0	55,0	64,0
Débit thermique nominal	MAX. Qn =	kW	27,0	36,5	47,9	57,9	68,4	80,5
Rendement sous charge nominale		%	88,8	90,5	90,9	91,4	92,0	92,5
Rendement sous charge réduite à 30%		%	89,9	91,4	91,7	92,0	92,5	92,8
Température de sortie des fumées (20°C)		°C	215	190	187	184	175	170
Débits fumées	Gaz naturel G20	kg/h	49,4	65,7	85,6	102,6	120,6	141,2
	Fioul	kg/h	40,0	53,2	69,3	83,1	97,7	114,5
Perte de charge côté eau (Δt = 20°C)		Pa	4800	5600	6000	7100	10000	11200
Débit minimal eau		ℓ/h	680	950	1230	1520	1800	2150
Répandue dans le milieu environnant au travers de l'enveloppe (Δt = 50°C)	Pd =	%	1,80	1,40	1,10	0,80	0,70	0,50
Perte à la cheminée avec brûleur allumé Pf =		%	9,40	8,10	8,00	7,80	7,30	7,00
Perte à la cheminée avec brûleur éteinet Pfbs =		%	0,1					
Perte de charge circuit de combustion	Δpf =	Pa	8	22	30	32	45	60
Éléments (nombre)		N.	3	4	5	6	7	8
Poids de la chaudière		kg	139	161	188	215	242	269
Longueur de la chaudière		mm	381	487	593	699	805	911
Longueur de la chambre de combustion		mm	238	344	450	556	662	768
Volume de la chambre de combustion		dm^3	14,91	22,37	29,83	37,29	44,75	52,21
Volume côté fumées		dm^3	21,83	31,82	41,72	51,66	61,50	71,52
Capacité en eau		ℓ	14,6	18,2	21,8	25,4	29,0	32,6
Diamètre de fixation brûleur		mm	150					
Diamètre sortie fumées		mm	150/153					
Pression maxima de service	Pms =	bar	4					
Plage de réglage		°C	50° - 90°					
Raccords entrée / sortie eau			1" 1/4					
Combustible			Gaz naturel G20 ou fioul 1,4° E - 20°C (Pci 10210 kcal/kg)					
Alimentation électrique			2N~230V - 50Hz					

10 • DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET RACCORDS (Dimensions en mm)



LGC	A (mm)
3	381
4	487
5	593
6	699
7	805
8	811

11 • COMPOSITION ET MODALITÉS DE LA FOURNITURE

La fourniture comprend:
- Corps de la chaudière monté, mis au point et équipé de portes et accessoires.
- Jaquette et isolant.
- Tableau électrique.

12 • INSTALLATION (Fig. 5)

L'installation doit être soigneusement effectuée par un technicien spécialisé.
La chaudière doit être installée dans un local de dimensions conformes aux normes techniques de sécurité.
L'installation hydraulique doit être effectuée de façon à ce que le débit d'eau, arrivant dans la chaudière, soit minimal, conformément aux indications du tableau relatif aux données techniques.
La figure 5 illustre deux exemples de schéma hydraulique. Si l'on fait fonctionner l'installation avec le vase d'expansion fermé, il faut prévoir une soupape de sûreté.
Il est de toutes façons indispensable de se conformer aux réglementations locales en matière de sécurité des installations de chauffage.

LÉGENDE

1 - Vase d'expansion ouvert
2 - Pompe
3 - Soupape unidirectionnelle
4 - Pompe de recyclage
5 - Retour
6 - Refoulement
7 - Surface de chauffe
8 - Vase d'expansion fermé
9 - Robinet de remplissage
10 - Soupape de sûreté

13 • MODALITÉS POUR LE MONTAGE DE LA CHAUDIÈRE

Le montage de la chaudière prévoit plusieurs phases bien distinctes.
1 - Branchements hydrauliques et test d'étanchéité de l'installation.
2 - Montage des jaquettes.
3 - Montage du tableau électrique.

13.1 - BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES ET TEST D'ÉTANCHÉITÉ (Figg. 6-9)

Il est recommandé de procéder au nettoyage complet du circuit de l'installation avant d'effectuer tout branchement hydraulique.
Après avoir positionné la chaudière:
1 - Appliquer sur l'élément postérieur (1) le panneau isolant (37) en veillant à ce que les trous soient bien centrés sur les tirants (3).
2 - Monter un robinet (C) de 1/2" pour la vidange de la chaudière.
3 - Effectuer le raccordement des tubes de refoulement et de retour en utilisant les raccords filetés de 1" 1/4, prévus sur l'élément postérieur pour le circuit de chauffage.
4 - Remplir lentement l'installation de façon à ce que tout l'air soit évacué.
Charger l'installation jusqu'à l'obtention d'une pression minimale de 1 bar.

ATTENTION! La pression maximale d'exercice est de 4 bar.

13.2 - MONTAGE DES JAQUETTES (Figg. 7-8-9-10)

1 - Monter les pièces d'appui (22) sur l'élément antérieur (21) et les bloquer à l'aide des vis M8x35 (9), des écrous (24) et des rondelles (8).
2 - Visser partiellement les vis autotaraudeuses 3,9x9,5 (32) dans les trous supérieurs des pièces d'appuis (22).
3 - Serrer manuellement et à fond les écrous (2) sur les tirants (3) (côté postérieur).
4 - Revêtir le corps de la chaudière de matelas isolants (38) en veillant à ce que le matelas inférieur soit bien centré et qu'il adhère parfaitement.
5 - Monter les côtés (31) et (34) de la jaquette en centrant les trous postérieurs sur les tirants (3) et les encoches antérieures sur les vis (32), montées lors de l'opération 2.
6 - Fixer les côtés sur les pièces d'appui (22) à l'aide des vis (32).
7 - Desserrer les écrous (2), vissés lors de l'opération 3, jusqu'à les porter au-dessus des côtés (31) et (34); fixer les côtés à l'aide des autres écrous (2).
8 - Derrière les parois droite (31) et gauche (34), appliquer les parties arrière de protection postérieure supérieure (56) et inférieure (57).

NOTE. Pour les parties manquantes, voir le paragraphe 13.3.

13.3 - MONTAGE DU TABLEAU ÉLECTRIQUE (Fig. 11-12)

ATTENTION! 1 - Les descriptions qui suivent ne valent que pour les chaudières chauffage seul. Si l'on prévoit d'ajouter un ballon à l'installation, il faut monter le kit de la fig. 13 en se conformant aux instructions du paragraphe 13.4.
2 - Les instructions des paragraphes suivants guident les opérations de montage mécanique et la prédisposition du tableau électrique.
Pour les branchements électriques, se référer au paragraphe 14.

1 - Ôter le couvercle supérieur (43) du tableau électrique.
2 - Fixer le tableau électrique (51) sur les côtés (31) et (34) en se servant des 4 vis antérieures (52) et des deux vis supérieures (36).
3 - Dérouler les capillaires des thermostats (44 et 46) et du thermomètre (49); introduire les sondes dans la gaine (19) et les bloquer à l'aide du ressort de soutien des sondes.

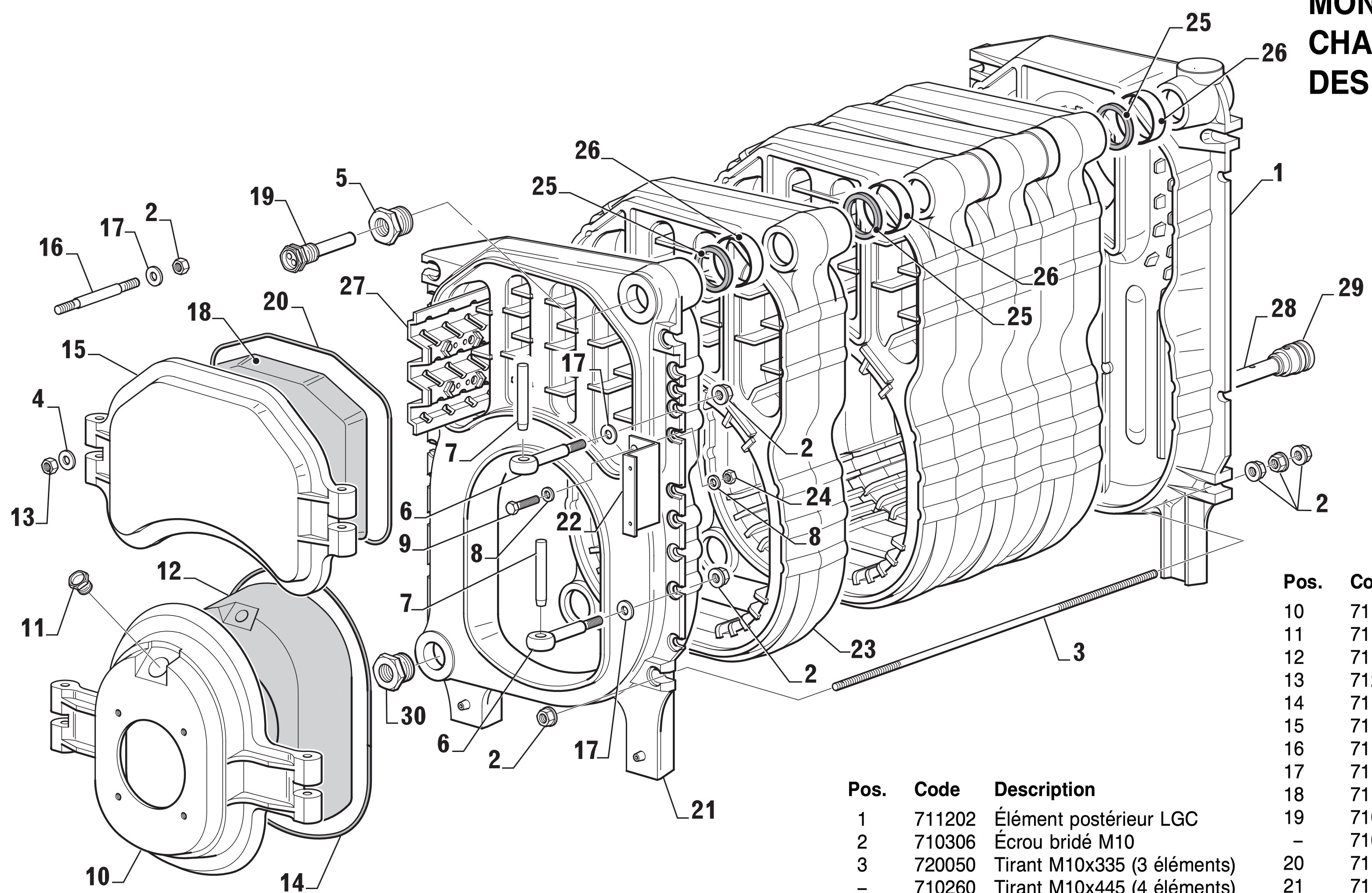
ATTENTION! Pendant l'opération de déroulement des capillaires, procéder en ayant soin d'éviter toute courbe brusque ou tout entortillement.

4 - Monter le tableau de bord (40) sur le panneau du tableau électrique en se servant des 4 vis de 4,2x13 (53) et le 4 pincettes (55).
5 - Monter le panneau de protection (39).
6 - Relier les câbles de la pompe de circulation, du brûleur et de l'alimentation; les diriger dans les passe-câbles appropriés et les bloquer. (pour tout détail complémentaire, voir le paragraphe 14. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES).

ATTENTION! Relier tous les câbles de terre à la vis (54).

7 - Monter le couvercle (43) du tableau électrique (51).
Terminer l'assemblage de la jaquette en montant respectivement le couvercle (35) et le panneau frontal (33).
8 - Appliquer sur le côté droit (31) de la jaquette les plaques signalétiques mentionnant les caractéristiques et le schéma électrique; La plaquette indiquant la marque doit être appliquée dans le logement, conçu à cet effet et situé sur le panneau frontal (33).

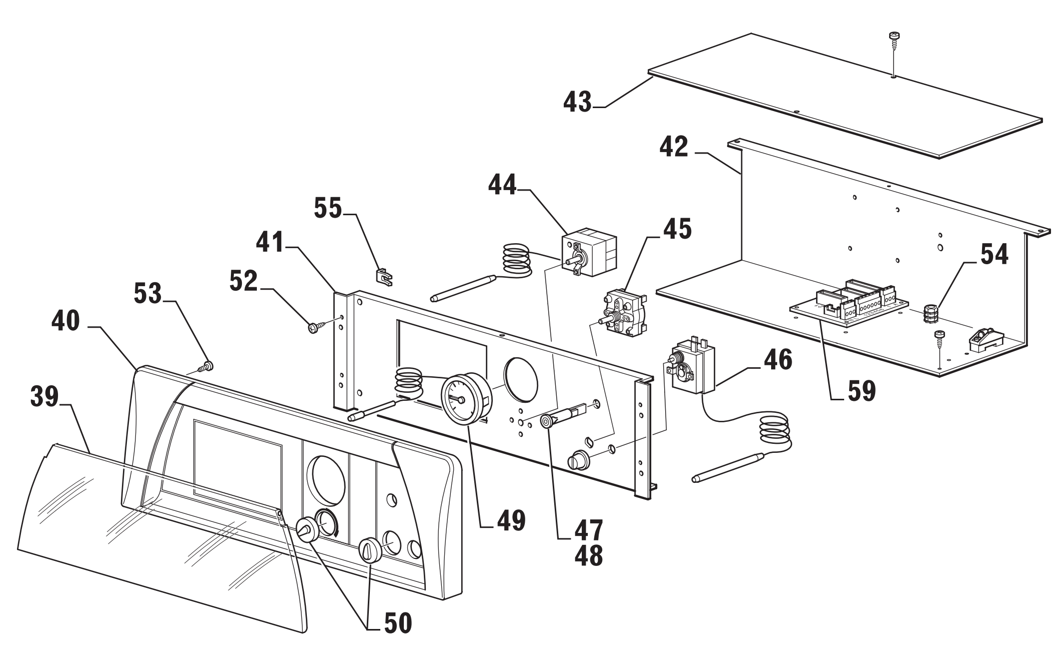
MONTAGE DU CORPS DE LA CHAUDIÈRE ET CATALOGUE DES PIÈCES DÉTACHÉES

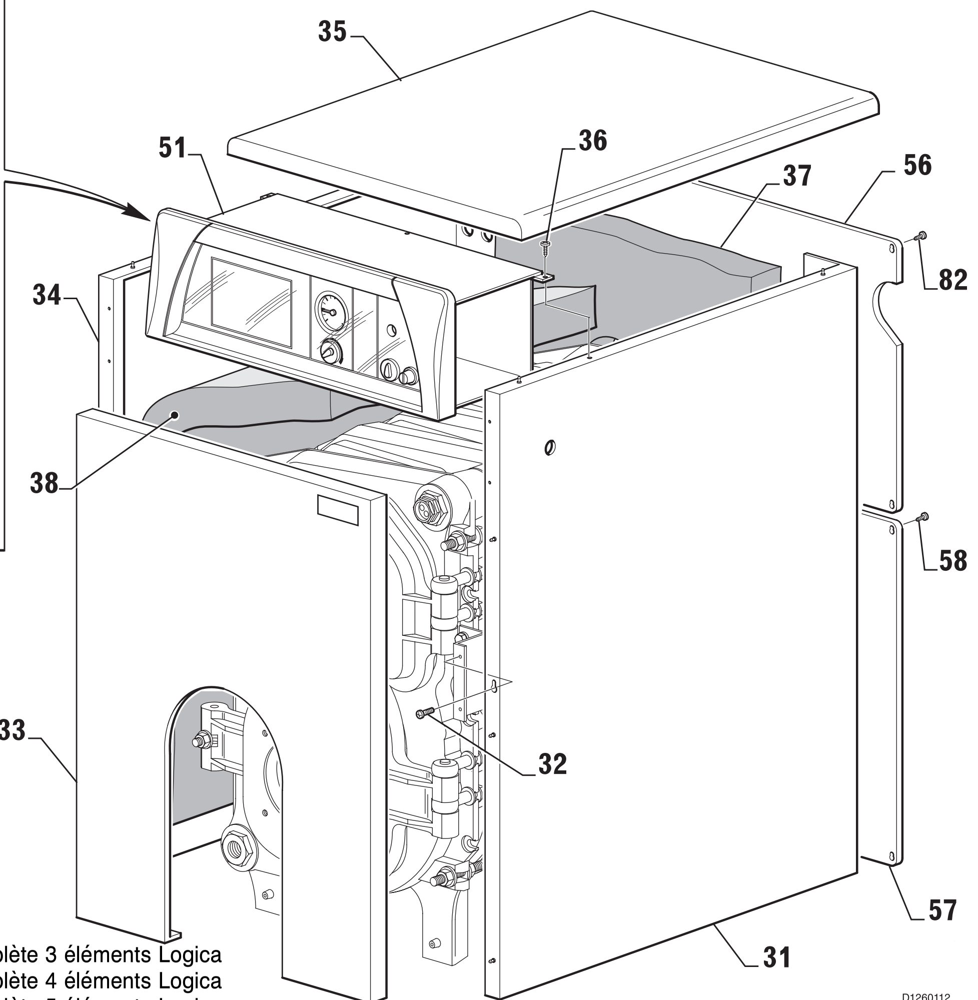


Pos.	Code	Description
1	711202	Élément postérieur LGC
2	710306	Écrou bridé M10
3	720050	Tirant M10x335 (3 éléments)
–	710260	Tirant M10x445 (4 éléments)
–	711231	Tirant M10x545 (5 éléments)
–	711232	Tirant M10x650 (6 éléments)
–	711300	Tirant M10x755 (7 éléments)
–	711233	Tirant M10x860 (8 éléments)
–	711388	Tirant M10x965 (9 éléments)
4	710180	Rondelle plate 10.5 x 20
5	711174	Réduction 1" 1/4x3/4 Dx
6	711209	Tirant à œillet M10x82
7	711144	Pivot à tête plate 10x100
8	720553	Rondelle plate 8 x 17 x 1,5
9	720552	Vis T.E. M8x35

Pos.	Code	Description
10	711204	Porte brûleur avec charnières
11	711154	Bouchon en laiton 3/4"
12	711208	Isolant porte brûleur
13	712025	Écrou en laiton M10
14	711217	Cordon isolante porte brûleur
15	711203	Porte de nettoyage avec charnières
16	711238	Tirant fermeture portes
17	711451	Rondelle conique Ø 10,5x20x2,6
18	711207	Isolant porte nettoyage
19	710099	Gaine 3/4" (3 - 4 - 5 empreintes)
–	710267	Gaine 3/4" (6 - 7 - 8 - 9 empreintes)
20	711216	Cordon isolante porte nettoyage
21	711200	Élément antérieur LGC
22	711260	Équerre de fixation jaquette
23	711201	Élément intermédiaire LGC
24	720537	Écrou M8
25	710120	Joint d'étanchéité de l'élément
26	710050	Anneau de blocage du joint d'étanchéité de l'élément
27	711235	Turbulateurs
28	711395	Tube distributeur 7 éléments
–	711396	Tube distributeur 8 éléments
–	711397	Tube distributeur 9 éléments
29	711398	Garniture tube distributeur
30	711222	Réduction 1" 1/4x1/2 Dx

MONTAGE DES JAQUETTES ET CATALOGUE DES PIÈCES DÉTACHÉES

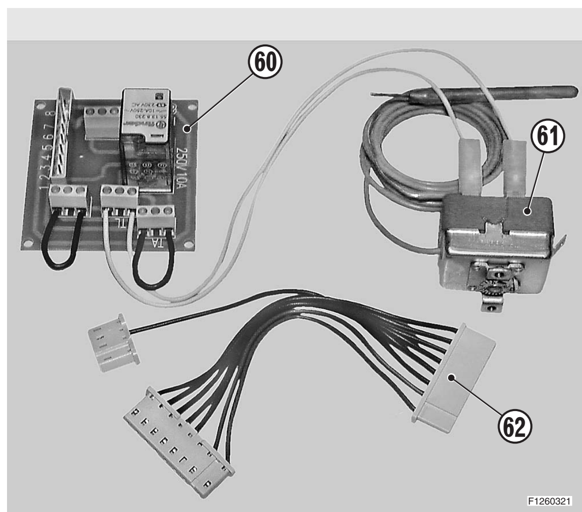




Pos.	Code	Description
31		Côté latéral droit (RAL 7024)
32	720549	Vis autotarodeuse 4,2x13
33		Fermeture antérieure (RAL 3000)
34		Côté latéral gauche (RAL 7024)
35		Couvercle (RAL 7024)
36	710311	Vis autotarodeuse 3,9x9,5
37		Isolant postérieur corps chaudière
38		Isolant corps chaudière
39	711230	Porte pour tableau de bord
40	711229	Tableau de bord
41	711239	Tôle porte-instruments
42	711240	Fermeture postérieure tableau électrique
43	711241	Couvercle fermeture tableau électrique
44	710970	Thermostat de réglage 0 ÷ 90°
45	711252	Commutateur ON-OFF/Été-Hiver (4RH)
46	720673	Thermostat de sécurité réarmement manuel 90 ÷ 110°
47	711249	Témoin lumineux 230 V (FM 6,3)
48	711250	Voyant plastique orange
49	710960	Thermomètre
50	711182	Poignée de commande

Pos.	Code	Description
–	711210	Jaquette complète 3 éléments Logica
–	711211	Jaquette complète 4 éléments Logica
–	711212	Jaquette complète 5 éléments Logica
51	711220	Tableau électrique complet
52	710311	Vis autotarodeuse 3,9x9,5
53	720549	Vis autotarodeuse 4,2x13
54		Vis de masse
55	711441	Pincettes
56	711452	Partie arrière supérieure
57	711453	Partie arrière inférieure
58	720549	Vis autotarodeuse 4,2x13
59	725372	Carte base chaudière LGC

KIT BALLON ECS



60 Carte connexion LGC ballon
61 Thermostat fixe (étalonnage 85°)
62 Câblage

13.4 - MONTAGE DU KIT BALLON ECS (Fig. 13)

Après avoir ôté le couvercle du tableau électrique:

1 - Enlever les vis (55) qui fixent le panneau postérieur (42) du tableau électrique.
2 - Monter les supports en plastique et, sur ceux-ci, la carte du ballon (60).
3 - Monter le thermostat limite à étalonnage fixe (61).
4 - Relier le thermostat limite (61) à la carte (60) à l'aide des câbles (56).
5 - De la carte principale (59), ôter le connecteur ponté C1-C5 et le jeter.
6 - Relier la carte principale (59) à la carte du ballon (60) en utilisant le câblage (62).
7 - Remonter le panneau postérieur (42) et procéder à l'opération de montage du tableau électrique.
8 - Brancher l'éventuel thermostat d'ambiance (T.A.) aux bornes prévues sur la carte du bouilleur (60) (en éliminant le pont s'il est présent) en négligeant ceux de la carte de base à utiliser exclusivement dans les versions seulement chauffage.

14 • BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES (Figg. 13-14-15)

La chaudière doit être alimentée avec une tension monophasée de 220/230V - 50 Hz + Terre (⏚) reliée aux bornes N et L.

ATTENTION! Respecter la polarité PHASE-NEUTRE!

Les branchements aux autres composants doivent être effectués aux bornes:

1-6 Dans l'éventualité de pompe du ballon ECS
2-5 Pour le brûleur
3-4 Pour la pompe chauffage

Les bornes T.A. doivent être branchées au thermostat d'ambiance, après le retrait du pont monté d'origine aux bornes T.A.
En se conformant à les Fig. 13-15, les bornes TPS de la carte du ballon (60) doivent être utilisées pour le branchement du thermostat du ballon.

ATTENTION! Le raccordement à la prise de terre est obligatoire.

Les sigles indiquées sur les schémas électriques sont les suivantes:

T.A. = Thermostat ambiant
T.R. = Thermostat réglage de la chaudière (44)
T.S. = Thermostat de sécurité
P.S. = Pompe sanitaire
B.R. = Brûleur
P.R. = Pompe chauffage
C5-C1-C2-C3 = Connecteurs carte principale (59)
S = Commutateur ON-OFF/Été-Hiver
C4 = Connecteur carte ballon (60)
RELÈ = Relais 10A à 3 échanges
TPS = Thermostat priorité sanitaire
TL = Thermostat limite (61)

15 • RACCORDEMENT À LA CHEMINÉE

Contrôler que la cheminée est adaptée aux prestations de la chaudière (dimensions) ainsi que son état (entrées d'air parasite, obstructions, etc.). La section et la hauteur de la cheminée doivent être à même de garantir le tirage minimum prévu dans les données techniques, dont les valeurs sont indiquées dans le tableau pour chaque modèle de chaudière.
Procéder et effectuer les opérations nécessaires:

- Le raccordement s'effectue sur l'élément postérieur.
- Utiliser un tube ayant un diamètre minimum correspondant à celui du raccord d'évacuation.
- Réduire le nombre de coudes et éviter tout changement brusque de direction.
- Veiller à ce que le tube ait une inclinaison d'au moins 5% et l'isoler, le cas échéant.
- S'assurer de l'étanchéité de tous les raccords.

16 • INSTALLATION DU BRÛLEUR (Fig. 1)

Un raccord de fixation du brûleur est prévu sur la porte inférieure (10); celui-ci correspond à l'illustration sur la fig. 1.
Dans le cas où le brûleur serait pourvu de bride non adaptable au raccord susmentionné, il faudra prévoir un adaptateur muni de joint approprié.
Le diamètre de la tête du brûleur peut différer par rapport au diamètre de l'isolant. Si le diamètre est plus important, il faut élargir le trou de l'isolant; si le diamètre est plus petit, il faut ajouter de l'isolant pour adapter le trou le plus précisément possible afin d'éviter un retour de chaleur vers le brûleur.
Il est permis d'élargir le diamètre jusqu'à un maximum de 110 mm.
Il est vivement conseillé de graphiter les vis de fixation du brûleur de façon à en faciliter les éventuels démontages ultérieurs.

17 • RÉGULATION DE LA PUISSANCE THERMIQUE

La puissance thermique de la chaudière doit être réglée en fonction des exigences de l'installation. Lire attentivement les instructions se rapportant au brûleur et régler la pression du combustible pour obtenir la puissance voulue.

19 • CONDITIONS RÈGLEMENTAIRES D'INSTALLATION

ANNEXE 1

BATIMENTS D'HABITATION

1) CONDITIONS REGLEMENTAIRES D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

L'installation et l'entretien de l'appareil doivent étre effectués par un professionel qualifié conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en en vigueur, notament:

– Arrêté du 2 août 1977
  Règles Techniques et de Sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquefiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation et de leur dépendances.
– Norme UTU P 45-204 - Installations de gaz (anciennement DTU nº G1-1 - installations de gaz - Avril 1982 + additif nº 1 Juillet 1984).
– Règlement Sanitaire de departementes.

Pour les appareils raccordés au reseau électrique:

– Norme NF C 15-100 - Installation électrique à basse tension - Règles.

ANNEXE 2

ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

1) CONDITIONS REGLEMENTAIRES D'INSTALLATION

L'installation et l'entretien de l'appareil doivent étre effectués conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur, notament:

– Règlement de sécurité contre l'incendie et la panique dans les établissements recevant du Public:
  a) Prescriptiones générales
     Pour tous les appareils:
     - Articles GAZ
     Installations aus gaz combustibles et hydrocarbures liquéfiés.
     Ensuite, suivant l'usage:
     - Articles CH
     Chauffage, ventilation, réfrigération, conditionement d'air et production de vapour et d'eau Chaude sanitaire.
     - Articles CC
     Installations d'appareils de cuisson destinés à la restauration
  b) Prescriptions particuléres à chauque type d'etablissements recevant du public (hôpital, magazines, etc...).

DIESELÖL- ODER GASKESSEL LOGICA
INBETRIEBSETZUNGS- UND WARTUNGSANWEISUNGEN

D

ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

1 • WARNUNGEN

❑ Dieses Handbuch, das aus zwei Teilen besteht, ist ein wichtiger Bestandteil des Produkts. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen aufmerksam lesen, das sie wichtige Anweisungen über die Sicherheit der Installation und über den Betrieb liefern. Das Handbuch soll für eventuelle, spätere Nachsehen sorgfältig aufbewahrt werden. Die Inbestriebsetzung des Kessels soll nach den gültigen Vorschriften, nach den Anweisungen des Herstellers und durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Eine unkorrekte Inbestriebsetzung kann Schäden an Personen, Tieren oder Gegenständen verursachen, wofür der Hersteller nicht verantwortlich sein wird.

❑ Nachdem man die Verpackung entfernt hat, soll man sich vergewissern, daß dessen Inhalt unversehrt ist.

❑ Im Falle von Zweifeln, die Vorrichtung nicht verwenden und sie an den Lieferanten zurückschicken.

❑ Die Verpackungselemente (Holzkisten, Nägel, Schellen, Plastikbeutel, Polystyrolschaum, usw.) sollen nicht auf den Boden gelassen werden, wo sie Kindern zugänglich sein könnten, weil sie eine potentielle Gefahrquelle sind.

❑ Diese Vorrichtung soll für die Anwendungszwecke verwendet werden, wofür sie ausdrücklich entwickelt worden ist. Jede andere Anwendung wird als unsachgemäß und also gefährlich betrachtet. Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für eventuelle Schäden ab, die aus unsachgemäßem, falschem oder unvernünftigem Gebrauch der Vorrichtung entstanden sind.

❑ Bevor man mit jeder Reinigungs- oder Wartungsoperation beginnt, soll man das Gerät vom Speisungsnetz auschalten.

❑ Die Ansaug- und Belüftungsgitter nicht verstopfen.

❑ Im Falle von einer Störung und/oder von unkorrektem Betrieb der Vorrichtung, soll man sie ausschalten und keine Reparatur oder direkten Eingriff selbst vornehmen. Man soll sich nur an professionell qualifiziertes Personal wenden. Die eventuelle Reparatur der Produkte soll nur von einer vom Hersteller genehmigten Dienststelle und ausschließlich mit Originalteilen durchgeführt werden. Die Nichteinhaltung von o.a. Bedingungen kann die Sicherheit von Ihrer Anlage gefährden.

❑ Um die max. Leistung der Vorrichtung und deren korrekten Betrieb zu gewährleisten soll man die Anweisungen des Herstellers aufmerksam befolgen und die periodische Wartung des Geräts soll nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Sollte man aus irgendeinem Grund die Vorrichtung nicht mehr verwenden wollen, dann soll man jene Teile unschädlich machen, die eine potentielle Gefahrquelle sein könnten.

❑ Wenn das Gerät verkauft oder versetzt werden soll, oder im Falle eines Umzugs, soll man sich vergewissern, daß das Handbuch die Vorrichtung immer begleitet, so daß es vom neuen Besitzer und/oder Monteur nachgeschlagen werden kann.

❑ Für alle Vorrichtungen mit Sonderzubehör oder speziellen Sätzen (elektrische Sätze inbegriffen) soll man nur originales Zubehör und Originalteile verwenden.

❑ **WARNUNG.** bei Gefriergefahr soll man entsprechende Maßnahmen treffen, wie z.B. den Zusatz von Frostschutzmitteln oder die Ausleerung der Anlage.

2 • ALLGEMEINE BESCHREIBUNG
(Bild 1)

Diese Kessel (die mit Gußeisenelementen mit naßer Kammer produziert werden), die für einen Betrieb mit Unterdruck für die Modelle mit 3, 4, 5 Elementen und mit leichtem Druck für die anderen Modelle bestimmt sind, entsprechen den modernsten Maschinenbaukriterien auf dem Gebiet der Heizung.
Insbesondere stellen die hohe Betriebseinsparung dank der hohen Leistung, die Einfachheit der Montage und der Wartung und die Möglichkeit von Verbindung mit jedem Brenner, der homolgiert ist, sehr wichtige und hochgeschätzte Auswahlkriterien dar.
Die in diesen Handbüchern beschriebenen Kessel sind so entwikkelt worden, daß alle Wartungsoperationen vom vorderen Teil des Kessels durchgeführt werden können. Der Brenner wird auf der Tür mit linker oder rechter Öffnung je nach den entsprechenden Erfordernissen montiert.

BEMERKUNGEN.
- Die Ausdrücke rechts und links, vorne und hinten beziehen sich auf eine Person, die den Kessel von der Seite der Türen anschaut.
- Die in den Beschreibungen genannten Ziffern entsprechen den Ziffern auf den Montage- und Ersatzteilzeichnungen.

Das Kesselgehäuse besteht aus:
- einem Stirnelement mit Reinigungsöffnungen und Halterungstüren für den Brenner, beide mit Scharnieren versehen;
- Zwischenelementen mit einer speziell entwickelten Geometrie, die einen hohen Wärmeaustausch erlauben. Die Anzahl von diesen Elementen ändert je nach der Leistung des Kessels;
- einem Endelement, an dem die Förder- und Rücklaufleitungen, sowie die Abgasrohre angeschlossen werden.

Die Verbrennungskammer "**A**" (oder Feuerung) ist vom waagerechten, zylindrischen Typ und befindet sich im unteren Teil des Kesselgehäuses.
Die Abgase, die darin laufen, streifen den Feuerungsboden, werden in die seitlichen Durchgänge bis zur vorderen Tür abgeleitet und von hier aus in die mittleren Durchgänge geblasen, bevor sie die Abgasleitung erreichen.
Es entsteht also ein Weg mit drei Umkreisen, der den Betrieb besonders geräuschlos macht und den Wärmeaustausch optimisiert. Die Dämmung des Kessels erfogt durch eine Schicht aus Glaswolle, die direkt an dem Gehäuse auf dem Endelement angebracht wird, und aus einer weiteren Schicht, die darauf gelegt wird.
Die Türen werden mit hitzefestem Isoliermaterial mit große Dicke geliefert, das die Außentemperatur weit unterhalb der nach EN 303 Vorschriften vorgeschriebenen Werte hält; infolgedessen werden die Ausstrahlungsverluste wesentlich reduziert.
Der Mantel ist aus warmlackiertem Stahlblech zusammengesetzt; er ist also sehr funktionell und erlaubt den Zugang an die Vordertüren durch die einfache Entfernung (auch ohne Werkzeuge) der Vordertafel.
Die technischen Eigenschaften des Kessels sind auf dem entsprechenden Schild angegeben.


F1260227

HERSTELLER
GERÄTENUMMER
MODELL
LEISTUNG
MADE BY 1051
CALDAIA – CHAUDIERE
BOILER – CALDERA
LGC 3
CALDAIA AD ACQUA / WATER BOILER / CHAUDIERE A'EAU / CALDERA DE AGUA — max. 90°C
ANNO MATRIC. / YEAR SERIAL / ANNEE SERIE / ANO SERIE — 1998 - 12345
POT.TERM FOCOL / INPUT / PUISSANCE DU FOYER / POTENCIA TERM. — (Qn) — 20 kW
POT.TERM. / OUTPUT / PUISSANCE / POTENCIA

3 • VORGESEHENE ANWENDUNG

Der Kessel ist nach folgenden EG Vorschriften entwickelt worden:
90/396 CEE - Vorschriften über Gasvorrichtungen;
92/42 CEE - Vorschriften über Wirkungsgrade der Kessel;
73/23 CEE - Vorschriften über Niederdruckgeräte;
89/336 CEE - Vorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Der Kessel ist für die Produktion von Warmwasser bei einer max. Temperatur von 90°C für Heizungszwecke entwickelt worden; am Kessel kann ein Kocher für die Produktion von Sanitärwarmwasser angeschlossen werden.
Die wichtigten Daten über den Kessel und die Kenn-Nummer sind auf dem Schild angegeben, die durch den Monteur auf der rechten Seite des Außenmantels angebracht werden soll.
(siehe «2-ALLGEMEINE BESCHREIBUNG»).

4 • BRENNSTOFF UND BRENNER (Bild 1)

Man kann Dieselöl mit einer max. Viskosität von 1,4°E bei 20°C (PCI 10210 kCal/kg) oder Erdgas (PCI 8570 kCal/Nm^3) verwenden.
Die anwendbaren Brenner sind vom Typ mit geblasener Luft und sollen ein Rohr mit einer Länge haben, die höher als die Dicke des Isoliermaterials ist, damit der Kopf lt. Bild 1 hinausragt.
Die Auswahl des Brenners soll je nach der Leistung des Kessels und den Ladungsverlusten auf der Abgasseite erfolgen, wie in der Tafel der technischen Daten angegeben.

5 • WASSEREIGENSCHAFTEN

Die chemisch-physischen Eigenschaften des umlaufenden Wassers und des Nachfüllwassers sind sehr wichtig für die Sicherheit der Anlage und für den guten Betrieb des Kessels.
Es ist bekannt, daß eine schlechte Qualität vom Wasser Störungen an der ganzen Anlage verursachen kann. Die häufigste darunter ist die Bildung von Kalkstein an den Oberflächen, wo Wärmeaustausch erfolgt.
Für ihre niedrige Wärmeleitfähigkeit verursachen die Kalksteinablagerungen, auch wenn sehr dünn, eine Isolierung der Wände, die vom umlaufenden Wasser nicht abgekühlt werden und daher einer Überhitzung unterstehen, die unregelmäßige Ausdehnungen und örtliche thermische Schocks verursachen.
Man soll daher ein entsprechend behandeltes Wasser verwenden, wenn dieses eine Härte hat, die höher als 20-25 °F liegt.
Die Behandlung des Wassers ist also in folgenden Fällen notwendig:

a) wenn die Anlagen sehr groß sind;
b) wenn das vorhandene Wasser einen hohen Härtegrad hat;
c) wenn die Anlage, aus irgendeinem Grund, zum Teil oder völlig ausgeleert und nach den Arbeiten neu gefüllt werden soll.

6 • STEUERUNGSTAFEL (Bild 2)

Die vorverkabelte Tafel montiert foldende Ausrüstungen:

- Wählschalter (45) mit 4 Positionen (**O** - **I** - Sommer ☼- Winter ❄);
- Kontrollampe für Anlage unter Spannung (47);
- Thermostat für die Einstellung der Heizungstemperatur (44);
- Sicherheitsthermostat mit manueller Rückstellung (46);
- Thermometer für Heizungswasser (49).

BETRIEBSPRINZIP

Der Brenner produziert die notwendigen Kalorien, je nach der Einstellung des Thermostats (44), der die Temperatur des umlaufenden Wassers am Ausgang des Kessels an dem vom Verbraucher eingestellten Wert hält. Bei Anwendung eines Thermostats für Raumtemperatur, der am Kessel angeschlossen ist, setzt sich der Brenner in Betrieb, wenn er die gleichzeitige Anfrage vom Außenthermostat und vom Einstellungsthermostat (44) des Kessels bekommt.

7 • KESSELBETRIEB (Bilder 2-3)

Anfeuerung

- Den Druck in der Anlage durch das Manometer auf dem Kessel überprüfen (max. Druck 4 bar).
- Alle Ventile und/oder Falltüren sowohl in der Anlage wie für den Brennstoff öffnen.
- Den Wählschalter (45) auf Pos. **I** (Kontrollampe 49 brennt) drehen.
- Den Thermostat des Kessels (44) auf der gewünschten Temperatur einstellen. Der Brenner wird starten.
- Die Wassertemperatur im Kessel auf dem Thermometer (49) ablesen.
- Den korrekten Betrieb der Umlaufpumpe überprüfen.

BEMERKUNG. die Wassertemperatur im Heizungskreis kann von 50°C bis 90°C eingestellt werden. Nach der Betätigung des Wählschalters wird die Pumpe gespeist. Der Wählschalter (45) sieht auch die Positionen «Sommer ☼» und «Winter ❄» vor; diese Positionen können nur dann verwendet werden, wenn man den speziellen Satz (62) für die Steuerung des Kochers montiert hat; normalerweise wird er nur in den Positionen **O** (aus) und **I** (ein) verwendet.

Stillsetzung

- Den Thermostat des Kessels (44) gegen den Uhrzeigersinn völlig drehen.
- Den Kessel bis 50-60°C abkühlen lassen.
- Den Kessel ausschalten, indem man den Wählschalter (45) auf die Pos. **O** (Kontrollampe 47 geht aus) dreht.

Sanitärwasser

- Der Kessel kann auch an einem Kocher für die Produktion von Sanitärwarm-wasser angeschlossen werden. In diesem Fall soll man den Kochersatz (62) (gegen Anfrage lieferbar) in der elektrischen Tafel des Kessels montieren.

BEMERKUNG. wenn der Kocher montiert ist, wird die Temperatur des Kessels, während der Produktion von Sanitärwasser, vom Grenzen-thermostat (61), auf 80°C geeicht, gesteuert und dies immer unter der Kontrolle des Sicherheitsthermostat (46).
In der Heizungsphase wird die Temperatur des Kessels wieder automatisch vom Verbraucher durch den Thermostat des Kessels (44) auf der Stirnwand eingestellt. Die Temperatur des Wasserkochers für Sanitärwasser wird vom Verbraucher durch den Thermostat auf der Stirnwand des Kochers selbst eingestellt. Der elektrische Anschluß von diesem Thermostat erfolgt durch die Klemmen, die mit dem Kochersatz geliefert werden.
Wenn der Thermostat des Kochers nach Wärme fragt, dann hat man den Betrieb des Kochers und der entsprechenden Ladungspumpe, mit Priorität für die Heizung von diesem letzten.

Ausleerung

- Wenn man eine lange Pause im Betrieb bei niedrigeren Temperaturen vorsieht und in der Anlage kein Frostschutzmittel enthalten ist, dann soll man sie durch den Hahn (c) ausleeren, der nach der Entfernung der Vordertafel (33) des Mantels zugänglich ist.

Überhitzung

- Wenn der Kessel die Temperatur von 100°C überschreitet, spricht der Sicherheitsthermostat (46) an, der den Brenner abstellt.
- Den Deckel des Sicherheitsthermostats (46) ausschrauben und die Drucktaste für die Nullstellung drücken. Sollte die Störung nochmals vorkommen, einen spezialisierten Techniker kontaktieren.

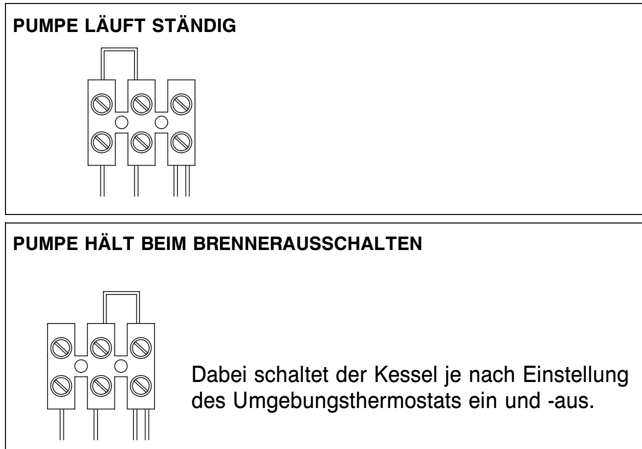
7.1 DIE POSITIONEN DES UMSCHALTERS OHNE BOILERSATZ

Pos. O = ausgeschaltet

Pos. I ☼ ❄ = Heizungsfunktion

MIT UMGEBUNGSTHERMOSTAT

Indem die Brücke umgestellt wird, bieten sich zwei Betriebsmöglichkeiten.



OHNE UMGEBUNGSTHERMOSTAT

Die Pumpe läuft ständig, der Brenner läuft je nach Einstellung des Kesselthermostats ein und-aus.

7.2 DIE POSITIONEN DES UMSCHALTERS MIT BOILERSATZ

Pos. O = ausgeschaltet

Pos. I ☼ = Es wird nur der Betrieb für das Brauchwarmwasser aktiviert - die Heizung ist ausgeschaltet

Pos. **I** ☼ ❄ = Es wird sowohl der Betrieb der Heizung als auch des Brauchwarmwassers aktiviert

HEIZFUNKTION MIT UMGEBUNGSTHERMOSTAT

Pumpe und Brenner schalten ein wenn ein Bedarf an Wärme besteht.

Der Brenner wird auch über die Heizkesselthermostaten gesteuert (TR,TS,TF).

Wenn der Umgebungsthermostat keine Nachfrage an Wärme erhält, sind sowohl die Pumpe als auch der Brenner angehalten.

HEIZFUNKTION OHNE UMGEBUNGSTHERMOSTAT

Die Pumpe läuft kontinuierlich und der Brenner wird über die Heizkesselthermostaten gesteuert (TR,TS,TF).

8 • WARTUNG UND REINIGUNG

(Bilder 2-4)

Es wird empfohlen, einen jährlichen Wartungsvertrag mit dem Monteur oder mit einer spezialisierten Firma abzuschließen.

In dieser Weise werden das Gerät und die gesamte Anlage überprüft und gereinigt, der Kocher wird korrekt eingestellt und das ganze System wird bestens und sparsam funktionieren.

Wir empfehlen, den Kessel, den Brenner und den Kamin mindestens einmal im Jahr reinigen zu lassen.

Die notwendigen Operationen sind:

- Reinigung des Kamins.
- Reinigung des Kessels.
- Reinigung und Überprüfung des Brenners nach den entsprechenden technischen Anweisungen.

Für die Reinigungsoperationen soll man die Speisung der Steuerungstafel unterbrechen, die Brennertür (10) und die obere Tür (15) öffnen.

Für die Kessel mit 3 bis 5 Elementen soll man die Turbolüfter (27) der Abgasdurchgänge entfernen.

Durch Reinigungsbürsten und Sauglüfter die Ablagerungen und die Rußschichten in den Abgaskanälen und un der Brennkammer entfernen.

In Alternative kann man spezifische Chemikalien verwenden; man soll aber die Anwedungsvorschriften auf der Verpackung beachten.

Am Ende der Reinigung, die Türe aufmerksam wieder montieren und dabei den Erhaltungszustand und die Unversehrtheit der Dichtungen (14 und 20) und der Isoliertafel (12 und 18) überprüfen.

Die Dichtigkeit der Türen des Brenners kontrollieren und im Falle von Zweifeln die Dichtungen (14 und 20) ersetzen.

Empfehlungen:

Den Druck des Wassers in der Anlage regelmäßig überprüfen; der auf dem Manometer angegebene Wert soll nicht niedriger als 1 bar bei Kaltbetrieb liegen.

Verlängerter Stillstand

Den Kessel nich allzu lang eingeschaltet lassen, wenn er für längere Perioden nicht benützt wird; in solchen Fällen die Zufuhr vom Brennstoff schließen und den Hauptschalter der elektrischen Speisung ausschalten.

Die Abgasleitung trennen, die Öffnung schließen und in der rennkammer 100 gr. Kalziumkarbonat streuen (Produkt gegen die Feuchtigkeit).

Betriebsstörungen:

ACHTUNG! 1 - Vor jedem Eingriff soll man die elektrische Speisung des Kessels durch den Hauptschalter unterbrechen.

2 - Wenn der Sicherheitsthermostat (46) betätigt worden ist, soll man die Wasserfüllung überprüfen, einige Minuten warten und dann den Startknopf drükken.

3 - Den Betrieb des Zirkulators und des Einstellungsthermostats (44) überprüfen.

Wenn die rote Kontrollampe des Brenners leuchtet, liegt die Störung im Brenner. Einige Minuten warten, bevor man ihn wiederstartet; wenn nach dem Start nichts passiert, den Monteur oder eine spezialisierte Firma kontaktieren.

Sicherheitsvorschriften:

1 - Die heißen Teile des Kessels, wie die Türen, die Brennerhalteplatte, das Kaminrohr, usw. nicht berühren.

2 - Vermeiden, daß sich Kinder in der Nähe des laufenden Kessels befinden.

3 - Den Kessel nie mit Wasserspritzen oder andere Flüssigkeiten naß machen.

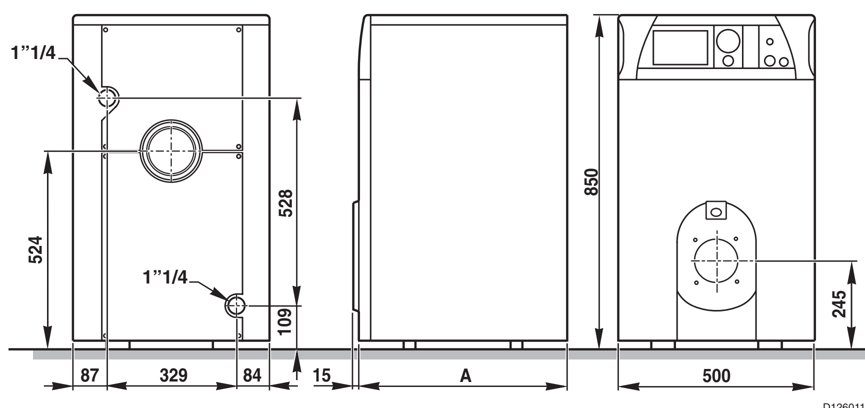
4 - Die Reinigung des Geräts und/oder seiner Teile nie mit entflammbaren Substanzen durchführen (Benzin, Alkohol, usw.).

5 - Für die Reinigung (die bei kaltem Kessel erfolgen soll) nur Schwämme oder mit Wasser und leichten flüssigen Reinigungsmitteln befeuchteten Tüchern verwenden.

9 • TECHNISCHE DATEN

Modell			LGC3	LGC4	LGC5	LGC6	LGC7	LGC8
Leistungsgrad (Dir. Rend. 92/42CEE)			★	★★	★★	★★	★★	★★
Nutzbare Nennleistung	MAX. Pn =	kW	24,0	33,0	43,6	53,0	63,0	74,5
	MIN. Pn =	kW	20,0	28,0	36,0	46,0	55,0	64,0
Thermische Nennleistung	MAX. Qn =	kW	27,0	36,5	47,9	57,9	68,4	80,5
Wirkungsgrad bei Nennlast		%	88,8	90,5	90,9	91,4	92,0	92,5
Wirkungsgrad bei einer auf 30% reduzierten Last		%	89,9	91,4	91,7	92,0	92,5	92,8
Temperatur der Abgase am Ausgang (20°C)		°C	215	190	187	184	175	170
Abgasleistung	Erdgas G20	kg/h	49,4	65,7	85,6	102,6	120,6	141,2
	Dieselöl	kg/h	40,0	53,2	69,3	83,1	97,7	114,5
Ladungsverlust Wasserseite (Δt = 20°C)		Pa	4800	5600	6000	7100	10000	11200
Min. Wasserleistung		ℓ/h	680	950	1230	1520	1800	2150
Verbrauchs in die Umwelt durch die Verkleidung (Δt = 50°C)	Pd =	%	1,80	1,40	1,10	0,80	0,70	0,50
Wärmeverlust mit eingeschaltetem Brenner	Pf =	%	9,40	8,10	8,00	7,80	7,30	7,00
Wärmeverlust mit eingeschaltetem Brenner	Pfbs =	%	0,1					
Ladungsverlust	Δpf =	Pa	8	22	30	32	45	60
Elemente (Anzahl)		N.	3	4	5	6	7	8
Gewicht der Kessel		kg	139	161	188	215	242	269
Länge des Kessels		mm	381	487	593	699	805	911
Länge der Verbrennungskammer		mm	238	344	450	556	662	768
Volumen der Verbrennungskammer		dm^3	14,91	22,37	29,83	37,29	44,75	52,21
Volumen Abgasseite		dm^3	21,83	31,82	41,72	51,66	61,50	71,52
Wasserkapazität		ℓ	14,6	18,2	21,8	25,4	29,0	32,6
Durchmesser für Befestigung des Brenners		mm	150					
Durchmesser Abgasleitung		mm	150/153					
Betriebsdruck	Max. Pms =	bar	4					
Einstellungsfeld Kessel		°C	50° - 90°					
Wasseranschlüsse Eingang/Ausgang			1" 1/4					
Brennstoff			Erdgas G20 - Dieselöl 1,4° E - 20°C (Pci 10210 kcal/kg)					
Elektrische Speisung			2N~230V - 50Hz					

10 • AUSSENMASSE UND ANSCHLÜSSE (Abmessungen in mm)



LGC	A (mm)
3	381
4	487
5	593
6	699
7	805
8	811

11 • UMFANG UND ART DER LIEFERUNG

Die Lieferung umfaßt:
- montiertes und getestetes Kesselgehäuse, vollständig mit Türen und Zubehör.
- Mantel und Isoliermaterial.
- Schalttafel.

12 • ANLAGE (Bild 5)

Die Inbetriebsetzung soll von einem spezialisierten Techniker durchgeführt werden. Der Kessel soll in einem Raum montiert werden, dessen Abmessungen und Eigenschaften den technischen Sicherheitsvorschriften entsprechen sollen.
Die hydraulische Anlage soll so konzipiert werden, um einen min. Wasserdurchfluss im Kessel lt. den technischen Daten der entsprechenden Tabelle zu gewährleisten.
In Bild 5 werden zwei Beispiele von hydraulischen Schemen dargestellt.Wenn man die Anlage mit geschlossenem Expansionsgefäß verwendet wird, soll man ein Sicherheitsventil (10) vorsehen.
Man soll auf jeden Fall die örtlichen gültigen Vorschriften über die Sicherheit der thermischen Anlagen beachten.

LEGENDE

1 - Offenes Expansionsgefäß
2 - Pumpe
3 - Sperrventil
4 - Rezirkulationspumpe
5 - Rücklauf
6 - Auslass
7 - Heizkörper
8 - Geschlossenes Expansionsgefäß
9 - Füllventil
10 - Sicherheitsventil

13 • ANWEISUNGEN FÜR DIE MONTAGE DER KESSEL

Die Montage der Kessel sieht verschiedene Phasen vor:
1 - hydaulische Anschlüsse und Überprüfung der Dichtigkeit der Anlage.
2 - Montage des Mantels.
3 - Montage der elektrischen Tafel.

13.1 - HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE UND ÜBERPRÜFUNG DER DICHTIGKEIT DER ANLAGE (Bilder 6-9)

Wir empfehlen, die Anlage gründlich zu reinigen, bevor man mit den hydraulischen Anschlüssen beginnt.
Nachdem man den Kessel positioniert hat:
1 - Die Isolierscheibe (37) gegen das hintere Element (1) positionieren und dabei die entsprechenden Bohrungen auf den Spannstangen (3) zentrieren.
2 - Einen 1/2" Hahn (c) für die Ausladung des Kessels montieren.
3 - Den Anschluß der Auslass- und Rücklaufrohre durchführen und dafür die 1" 1/4, Schraubverbindungen verwenden, die sich auf dem hinteren Element für den Heizungskreis befinden.
4 - Die Anlage langsam füllen, so daß die Luft ausgelassen wird. Die Anlage solange laden, bis der Druck von 1 bar erreicht wird.
ACHTUNG! der max. Betriebsdruck beträgt 4 bar.

13.2 - MONTAGE DES MANTELS (Bilder 7-8-9-10)

1 - Auf dem vorderen Element (21) die Bügel (22) montieren und sie durch die Schrauben M8x35 (9), die Schraubenmuttern (24) und die Scheiben (8) befestigen.
2 - Die Schlagschrauben 3,9x9,5 (32) in den oberen Bohrungen der Bügel (22) zum Teil einschrauben.
3 - Die Schraubenmuttern (2) auf den Spannstangen (3) (hintere Seite) bei Hand einschrauben.
4 - Das Kesselgehäuse mit den Isoliermatratzen (38) umhüllen und dabei beachten, daß die untere Matratze richtig zentriert ist und gut haftet.
5 - Die Seitenwände (31) und (32) des Mantels montieren und dabei die hinteren Bohrungen auf den Spannstangen (3) und die vorderen Aushöhlungen der Schraben (32) lt. Pos. 2 zentrieren.
6 - Die Seitenwände an den Bügeln (22) durch die Schrauben (32) blockieren.
7 - Die Schraubenmuttern (2) lt. Pos. 3 wieder ausschrauben, bis sie an den Seitenwänden (31) und (34) sitzen; die Seitenwände durch die anderen Schraubenmuttern blockieren.
8 - Hinten an die rechten (31) und linken Seitenwände (34) die hinteren oberen (56) und unteren Schutzrückenstücke (57) anbringen.

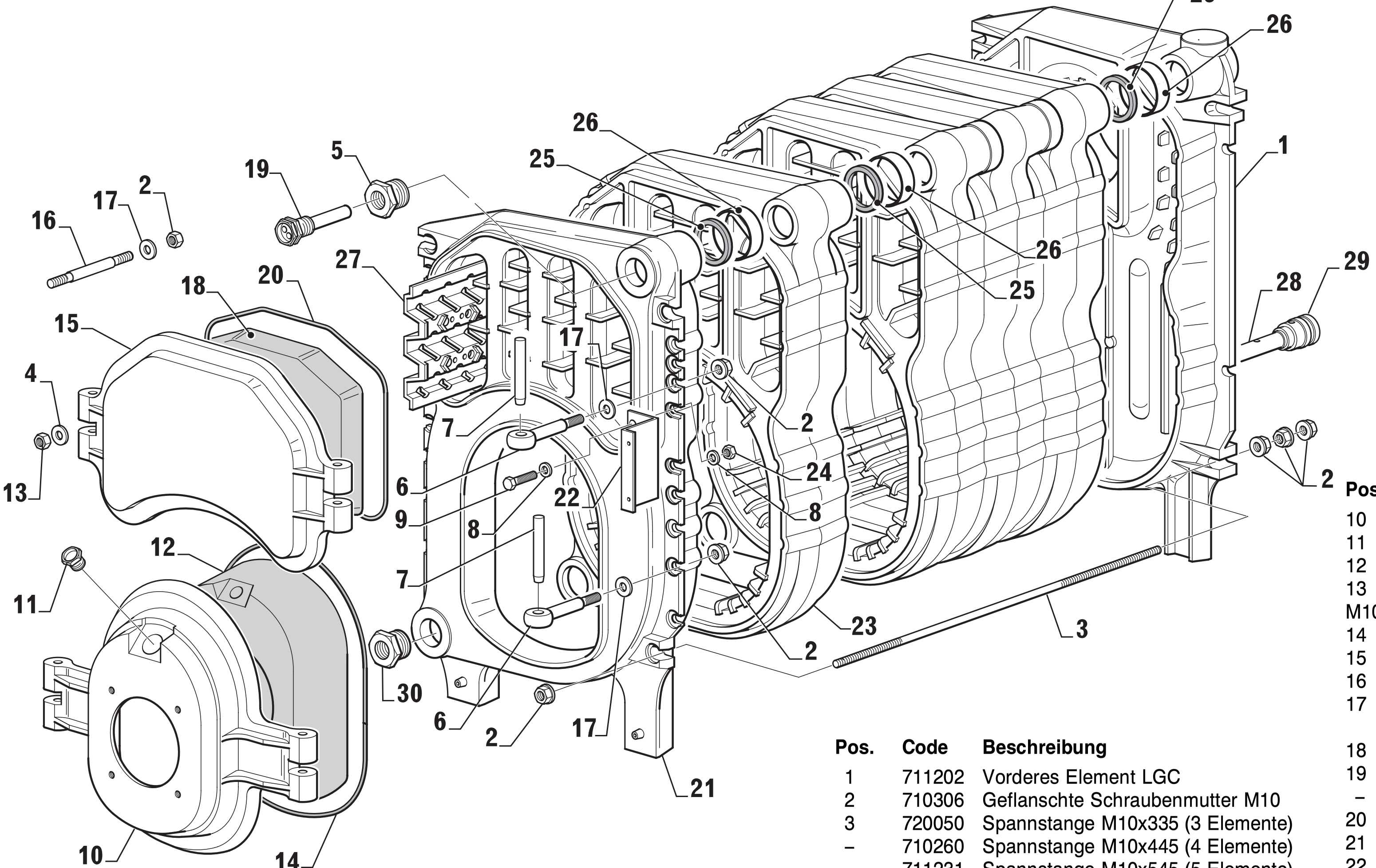
BEMERKUNG. für die fehlenden Teile, siehe Abs.13.3.

13.3 - MONTAGE DER ELEKTRISCHEN TAFEL (Bilder 11-12)

ACHTUNG! 1 - Nachfolgende Beschreibungen sind für Kessel gültig, die nur für Heizung verwendet werden. Wenn man die Montage eines Kochers vorsieht, ist es notwendig, den Satz lt. Bild 13 nach den Anweisungen von Abs. 13.4. zu montieren.
2 - Die Beschreibungen von nachfolgenden Abschnitten betreffen die Operationen der mechanischen Montage und der Vorbereitung der elekrischen Tafel. Für elektrische Anschlüsse, siehe Abs. 14.

1 - Den oberen Deckel (43) der elektrischen Tafel entfernen.
2 - Die elektrische Tafel (51) an den Seitenwänden (31) und (34) durch die 4 vorderen Schrauben (52) und die 2 oberen Schrauben (36) befestigen.
3 - Die Kapillaren der Thermostate (44 und 46) und des Thermometers (49) abrollen; die Fühler in den Mantel (19) einführen und sie durch die entsprechende Befestigungsfeder blockieren.
ACHTUNG! die Abwicklung der Kapillaren sehr aufmerksam durchführen, um scharfe Kurven oder Aufwicklungen zu vermeiden.
4 - Das Instrumentenbrett (40) auf die Tafel des Schaltplans montieren, hierbei die 4 Schrauben zu 4,2x13 (53) und die 4 Klammern (55) verwenden.
5 - Die Schutztür (39) montieren.
6 - Die Kabel der Umlaufpumpe, des Brenners und der Speisung anschließen; sie in die entsprechenden Durchgänge einführen und befestigen. (Für weitere Details, siehe Abs. 14. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE).
ACHTUNG! alle Erdungskabel an der Schraube (54) befestigen.
7 - Den Deckel (43) der elektrischen Tafel (51) montieren. Die Montage des Mantels durch das Einbauen des Deckels (35) und der Stirntafel (33), in der Reihenfolge, beenden.
8 - Auf der rechten Seitenwand (31) des Mantels die Schilder mit den Eigenschaften und dem Schaltschema anbringen; das Schild mit der Marke soll in dem entsprechenden Sitz auf der Stirnwand (33) angebracht werden.

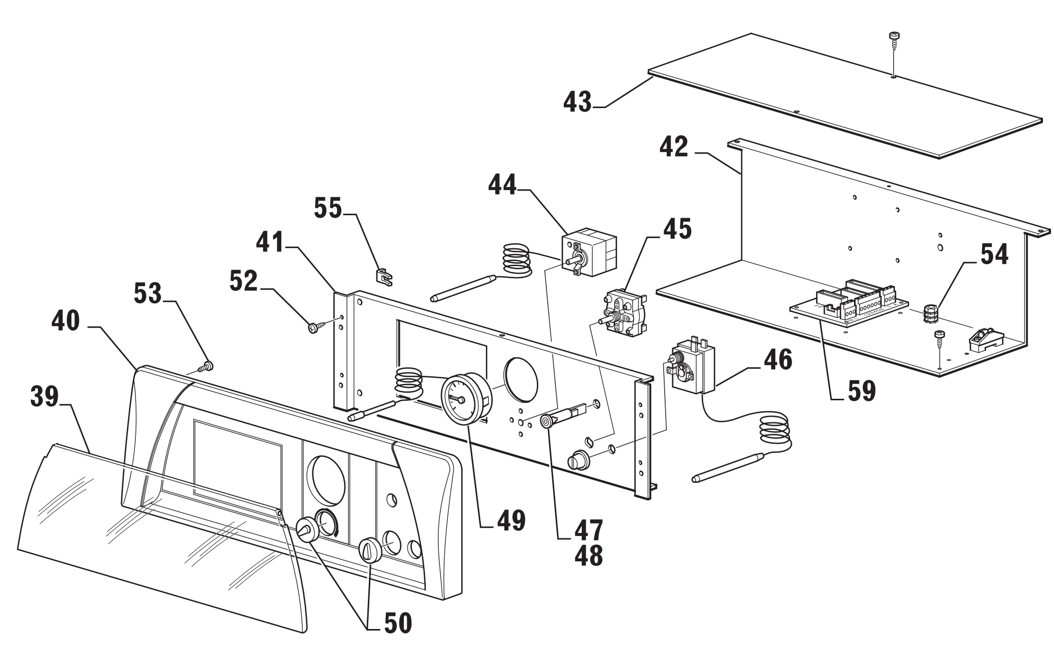
MONTAGE DES KESSELGEHÄUSES UND ERSATZTEILLISTE

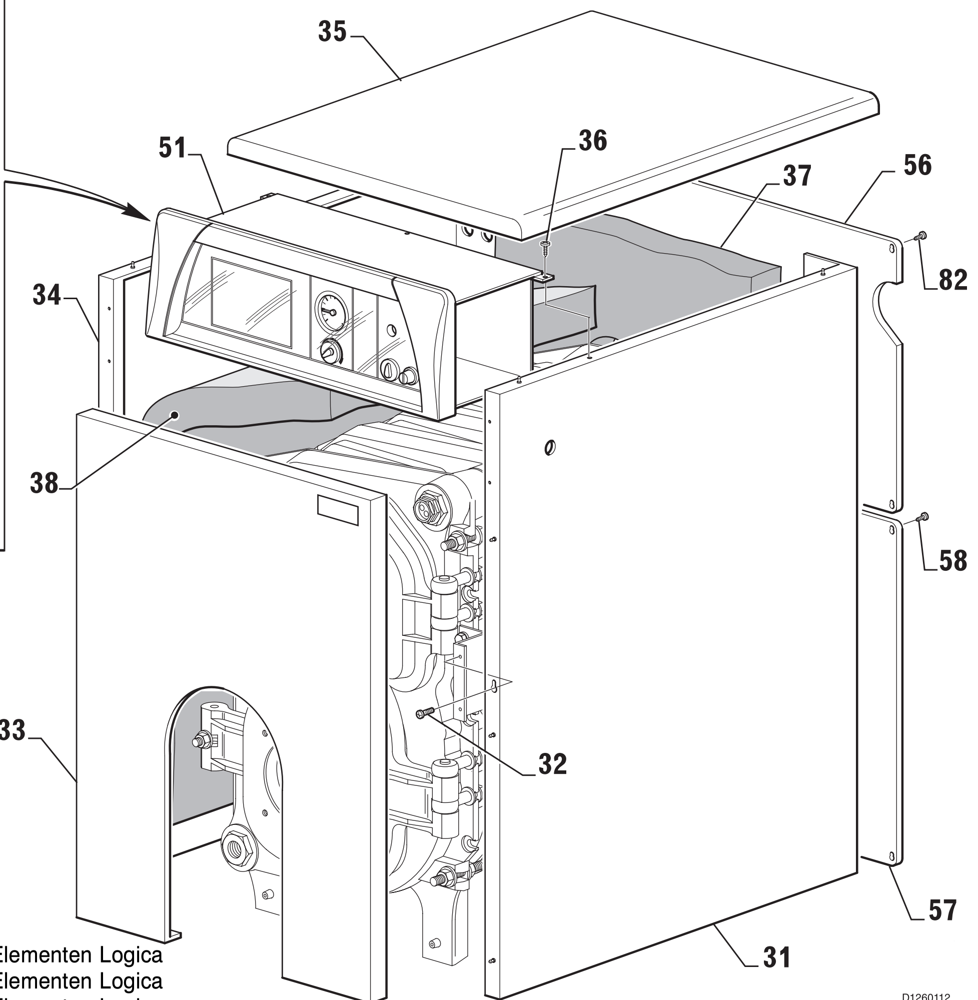


Pos.	Code	Beschreibung
1	711202	Vorderes Element LGC
2	710306	Geflanschte Schraubenmutter M10
3	720050	Spannstange M10x335 (3 Elemente)
–	710260	Spannstange M10x445 (4 Elemente)
–	711231	Spannstange M10x545 (5 Elemente)
–	711232	Spannstange M10x650 (6 Elemente)
–	711300	Spannstange M10x755 (7 Elemente)
–	711233	Spannstange M10x860 (8 Elemente)
–	711388	Spannstange M10x965 (9 Elemente)
4	710180	Flache Scheibe 10,5 x 20
5	711174	Reduzierstück 1"1/4x3/4 Dx
6	711209	Spannstange mit Öse M10x82
7	711144	Zapfen mit flachem Kopf 10x100
8	720553	Flache Scheibe 8 x 17 x 1,5
9	720552	Sechkantschraube M8x35

Pos.	Code	Beschreibung
10	711204	Brennertür mit Scharnieren
11	711154	Messingzapfen 3/4"
12	711208	Isolierwand für Brennertür
13	712025	Schraubenmutter aus Messing M10
14	711217	Isolierseil für Brennertür
15	711203	Reinigungstür mit Scharnieren
16	711238	Spannstange für Türenverschluß
17	711451	Kegelförmige Unterlegscheibe Ø 10,5x20x2,6
18	711207	Isolierwand für Reinigungstür
19	710099	Mantel 3/4" (3 - 4 - 5 Räume)
–	710267	Mantel 3/4" (6 - 7 - 8 - 9 Räume)
20	711216	Isolierseil für Reinigungstür
21	711200	Vorderes Element LGC
22	711260	Winkel für Mantelhalterung
23	711201	Zwischenelement LGC
24	720537	Schraubenmutter M8
25	710120	Dichtung für Naben
26	710050	Halterungsring für Nabendichtung
27	711235	Turbolüfter
28	711395	Verteilungsrohr mit 7 Elementen
–	711396	Verteilungsrohr mit 8 Elementen
–	711397	Verteilungsrohr mit 9 Elementen
29	711398	Dichtung vom Verteilungsrohr
30	711222	Reduzierstück 1"1/4x1/2 Dx

MONTAGE DER MÄNTEL UND ERSATZTEILKATALOG

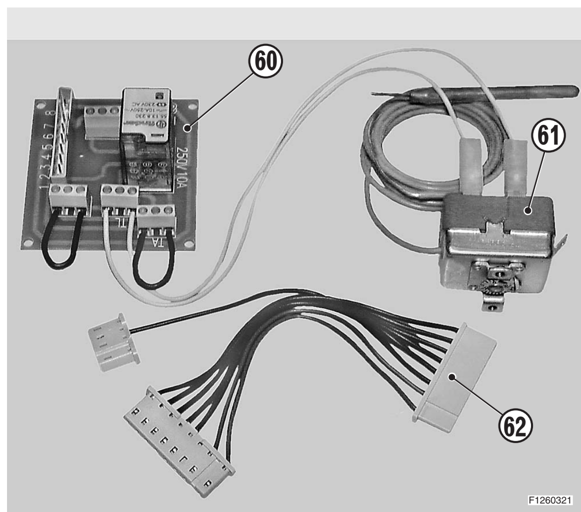




Pos.	Code	Beschreibung
31		Rechte Seitenwand (RAL 7024)
32	720549	Selbstschneidende Schraube 4,2x13
33		Vordere Wand (RAL 3000)
34		Linke Seitenwand (RAL 7024)
35		Deckel (RAL 7024)
36	710311	Selbstschneidende Schraube 3,9x9,5
37		Hintere Isolierwand für Kesselgehäuse
38		Isolierwand für Kesselgehäuse
39	711230	Stirnwandtür
40	711229	Stirnwand
41	711239	Blech für Instrumente
42	711240	Hinterer Verschluß der elektrischen Tafel
43	711241	Verschlußdeckel der elektrischen Tafel
44	710970	Thermostat für Einstellung 0 ÷ 90°
45	711252	Umschalter ON - OFF/Sommer - Winter (4RH)
46	720673	Sicherheitsthermostat für manuelle Nullstellung 90 ÷ 110°
47	711249	Kontrollampe 230 V (Fm 6,3)
48	711250	Orangenfarbiges Licht
49	710960	Thermometer
50	711182	Steuerungsdrehknopf

Pos.	Code	Beschreibung
–	711210	Vollst. Mantel mit 3 Elementen Logica
–	711211	Vollst. Mantel mit 4 Elementen Logica
–	711212	Vollst. Mantel mit 5 Elementen Logica
51	711220	Vollst. elektrische Tafel
52	710311	Selbstschneidende Schraube 3,9x9,5
53	720549	Selbstschneidende Schraube 4,2x13
54		Erdungsschraube
55	711441	Befestigungsklammer für das Instrumentenbrett
56	711452	Oberes Rückenstück
57	711453	Unteres Rückenstück
58	720549	Selbstschneidende Schraube 4,2x13
59	725732	Grundkarte Kessel LGC

BOILERSATZ



60 Anschlußkarte LGC-Kocher
61 Fester Thermostat (Eichung 85°)
62 Kabelleitung

13.4 - MONTAGE DES KOCHERS (Bild 13)

Nachdem man den Deckel der elektrischen Tafel entfernt hat, folgende Operationen durchführen:

1 - Die Schrauben (55) entfernen, die die hintere Wand (42) der elektrischen Tafel befestigen.
2 - Die Plastikauflagen und darauf die Kocherkarte (60) montieren.
3 - Den Grenzenthermostat mit fester Eichung (61) montieren.
4 - Den Grenzenthermostat (61) an der Karte (60) durch die Kabel (56) anschließen.
5 - Den Brückenverbinder C1-C5 aus der Hauptkarte (59) entfernen.
6 - Die Hauptkarte (59) an der Kocherkarte (60) durch die Kabelleitung (62) anschließen.
7 - Die hintere Wand (42) und die elektrische Tafel wieder montieren.
8 - Den Umgebungsthermostat (T.A.) an die Klemmen der Karte des Heizrohrs (60) schließen (vorhandene Brücke entfernen). Die Anschlüsse der Grundkarte werden nur bei den Ausführung verwendet, die allein der Heizung dienen.

14 • ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE (Bilder 13-14-15)

Der Kessel soll mit einer einphasigen Spannung von 220/230V – 50 Hz + Erde (⏚) gespeist und an den Klemmen N und I angeschlossen werden.

ACHTUNG! Polarität PHASE/NULLEITER einhalten!

Die Anschlüße von den anderen Einheiten sollen durch folgende Klemmen durchgeführt werden:
1-6 für die eventuelle Kocherpumpe
2-5 für den Brenner
3-4 für Heizungspumpe
Die Klemmen des Umgebungsthermostats (T.A.) müssen dürfen erst angeschlossen werden, wenn die an denselben Klemmen montiert Brücke entfernt worden ist.
Mit Bezug auf Bilder 13-15, sind die Klemmen TPS der Kocherkarte (60) für den Anschluß des Kocherthermostats anzuwenden.

ACHTUNG! Der Anschluß an die Erdung ist obligatorisch.

In den Schemen werden folgende Abkürzungen verwendet:
T.A. = Raumtemperaturthermostat
T.R. = Thermostat für Kesseleinstellung (44)
T.S. = Sicherheitsthermostat
P.S. = Pumpe für Sanitärwasser
B.R. = Brenner
P.R. = Heizungspumpe
C5-C1-C2-C3 = Verbinder der Hauptkarte (59)
S = Umschalter ON - OFF/Sommer - Winter
C4 = Verbinder für Kocherkarte (60)
RELÈ = Relais 10A mit 3 Weichen
TPS = Thermostat für Priorität Sanitärwasser
TL = Grenzenthermostat (61)

15 • ANSCHLUSS AM KAMIN

Überprüfen, daß der Kamin den Leistungen (Abmessungen) des Kessels entspricht und daß sein Zustand (Lufteinbruch, Verstopfungen, usw.) in Ordnung ist. Der Querschnitt und die Höhe des Kamins sollen den min. Luftzug nach den technischen Angaben des Kessels gewährleisten, die auf der Tafel für jedes Kesselmodell angegeben sind.
Folgende Operationen durchführen:
- den Anschluß auf dem hinteren Element durchführen;
- das Rohr soll einen min. Durchmesser haben, der dem Durchmesser des Verbindungsstücks für Ausladung entspricht;
- die Anzahl der Kurven soviel wie möglich reduzieren, um plötzliche Richtungs-wechsel zu vermeiden;
- dem Rohr eine Neigung von mindestens 5% geben und, wenn nötig, isolieren;
- die gute Dichtigkeit von allen Anschlüssen überprüfen.

16 • INBETRIEBSETZUNG DES BRENNERS (Bild 1)

Auf der hinteren Tür (10) ist ein Befestigungsflansch für den Brenner lt.Bild 1 vorgesehen.
Sollte der Brennerflansch nicht passen, ein Passtück mit entsprechender Dichtung montieren.
Der Durchmesser des Brennerkopfs kann anders als der Duchmesser des Isoliermaterials sein; wenn er größer ist, soll man die Bohrung des Isoliermaterials weiter machen, wenn er kleiner ist, soll man Isoliermaterial dazugeben, um die Bohrung soviel wie möglich anzupassen und den Rücklauf der Wärme zurück in den Brenner zu vermeiden.
Der max. zugelassene Durchmesser ist 110 mm.
Es wird empfohlen, die Befestigungsschrauben des Brenners zu graphitieren, um die nachfolgenden Abmontierungen zu erleichtern.

17 • EINSTELLUNG DER THERMISCHEN LEISTUNG

Die thermische Leistung des Kessels soll je nach den Erfordernissen der Anlage eingestellt werden. Die Betriebsanweisungen des Brenners aufmerksam lesen und Düsen und Druckwerte des Brennstoffs verwenden, die die gewünschte Leistung ermöglichen.

CALDERA LOGICA DE GASOLEO O GAS
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO

ES

NORMAS GENERALES

1 • ADVERTENCIAS

- ❑ Este manual compuesto de dos partes, constituye parte integrante y esencial del producto. Leer atentamente las informaciones contenidas en el manual de instrucciones ya que suministran importantes indicaciones concernientes a la seguridad de instalación y de uso. Conservar cuidadosamente este manual para toda ulterior consultación. La instalación de la caldera debe hacerse en conformidad a las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante y con personal cualificado. Una errada instalación puede causar daños a personas, animales o cosas, por las cuales el fabricante no es responsable.
- ❑ Después de haber removido todo embalaje, asegurarse de la integridad del contenido.
- ❑ En caso de duda, no utilizar el aparato y restituirlo al proveedor.
- ❑ Los elementos del embalaje (jaulas de madera, clavos, grapas, bolsitas de plástico, espuma de poliestirol, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños, ya que pueden convertirse en potenciales fuentes de peligro.
- ❑ Este aparato deberá destinarse solamente al uso para el cual ha sido expresamente previsto. Cualquier otro uso debe considerarse impropio y por consiguiente peligroso. El fabricante no puede considerarse responsable por eventuales daños causados por usos impropios, erróneos e irrazonables.
- ❑ Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, desconectar el aparato de la red de alimentación.
- ❑ No obstruir las rejillas de aspiración o de ventilación.
- ❑ En caso de avería y/o de mal funcionamiento del aparato, desactivarlo absteniéndose de cualquier intento de reparación o de intervención directa. Dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.
  La eventual reparación de los productos la efectuará solamente un centro de asistencia autorizado por la Casa Constructora utilizando exclusivamente recambios originales. La falta de observancia de lo arriba expuesto puede comprometer la seguridad del aparato.
- ❑ Para garantizar la eficacia del aparato y para su correcto funcionamiento es indispensable atenerse a las indicaciones del fabricante haciendo efectuar por personal profesionalmente cualificado, el mantenimiento periódico del aparato.
  Cuando se decida de no utilizar más el aparato, se harán inocuas esas piezas susceptibles de provocar potenciales fuentes de peligro.
- ❑ Si el aparato fuese vendido o transferido a otro propietario o si se tuviese que mudar y dejar el aparato, asegurarse siempre que el manual acompañe al aparato de manera que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o por el instalador.
- ❑ Para todos los aparatos con opcionales o kit (inclusive los eléctricos) se tendrán que utilizar solamente accesorios y recambios originales.
- ❑ **ADVERTENCIA.** En presencia de peligro de congelación se deben tomar oportunas precauciones, tales como adición de anticongelante o vaciado de la instalación.

2 • DESCRIPCION GENERAL (Fig. 1)

Esta caldera (obtenida con elementos de fundición de cámara mojada) destinada a un funcionamiento en depresión para los modelos de 3, 4, 5 elementos y de ligera presión para los sucesivos modelos, responden a principios avanzados de ingeniería de la calefacción. De manera especial, el notable ahorro de funcionamiento debido al elevado rendimiento, la facilidad de montaje y de mantenimiento, aparte el hecho de poder acoplar cualquier quemador, siempre que esté homologado, representan criterios de selección especialmente apreciados.

La caldera descrita en estos manuales, ha sido ideada de manera que las intervenciones de mantenimiento se puedan seguir por la parte frontal de la caldera. El quemador está montado en la puerta con apertura a la derecha o a la izquierda, según las necesidades.

NOTAS.
- Los términos derecha e izquierda, delantero y trasero se refieren a la persona que mira a la caldera del lado de los portillos.
- Los números citados en las descripciones corresponden a los números consignados en las vistas desglosadas de montaje y de los recambios.

El cuerpo caldera está constituido por:
- Elemento frontal con montados los portillos de limpieza y de soporte del quemador, ambos provistos de bisagras.
- Elementos intermedios con geometría estudiada para un elevado intercambio térmico. El número de los elementos es variable en función de la potencia de la caldera.
- Elemento final al cual se empalman las tuberías de envío y retorno y la evacuación del humo.

La cámara de combustión "**A**" (u hogar) es de tipo horizontal cilíndrica, dispuesta en la parte inferior del cuerpo caldera. Los humos la recorren, lamen el fondo del hogar, son desviados a los pasajes laterales hasta el portillo delantero y de éste desviados a los pasajes centrales antes de embocar el conducto de salida humos.

Se realiza así el recorrido de tres vueltas que rinde especialmente silencioso el funcionamiento, aparte de optimizar el intercambio térmico.

La aislación de la caldera ha sido obtenida con un estrato consistente de lana de vidrio aplicada directamente sobre el cuerpo, sobre el elemento final y por un ulterior estrato puesto encima.

Los portillos se suministran con aislante resistente a las altas temperaturas y de gran espesor que mantiene la temperatura exterior bien por debajo de la prescrita por las normas EN 303; consiguientemente las pérdidas de irradiación son extremadamente reducidas.

La carcasa es de tipo componible, de chapa de acero barnizada a fuego; resulta ser extremadamente funcional y permite la accesibilidad a los portillos frontales sacando solamente (sin ninguna herramienta) el panel inicial.

Los datos característicos de la caldera están reagrupados en la placa de características.



COSTRUTTORE
MATRICOLA
MODELLO
POTENZA

MADE BY 1051
CE 0049
CALDAIA – CHAUDIERE
BOILER – CALDERA
LGC 3
CALDAIA AD ACQUA / WATER BOILER / CHAUDIERE A'EAU / CALDERA DE AGUA — max. 90°C
ANNO MATRIC. / YEAR SERIAL / ANNEE SERIE / ANO SERIE — 1998 - 12345
POT.TERM FOCOL / INPUT / PUISSANCE DU FOYER / POTENCIA TERM. — (Qn) 20 kW
POT.TERM. / OUTPUT / PUISSANCE / POTENCIA

3 • USO PREVISTO

La caldera ha sido proyectada en conformidad a las siguientes Directivas Europeas:

90/396 CEE - Directiva concerniente a las instalaciones funcionantes a gas;
92/42 CEE - Directiva concerniente a los rendimientos de las calderas;
73/23 CEE - Directiva concerniente a los aparatos de baja tensión;
89/336 CEE - Directiva concerniente a la compatibilidad electromagnética.

La caldera está destinada exclusivamente a la producción de agua caliente a la temperatura máxima de 90°C, para uso calefacción; a la caldera se le puede poner un hervidor para la producción de agua caliente sanitaria.
Los datos característicos concernientes a la caldera y la matrícula de reconocimiento, están consignados en la placa que debe aplicar el instalador sobre el costado derecho de la carcasa.
(Véase «2. DESCRIPCION GENERAL»).

4 • COMBUSTIBLE Y QUEMADOR (Fig. 1)

Se puede usar gasóleo con viscosidad máx. 1,4°E a 20°C (PCI 10210 kCal/kg) o gas natural (PCI 8570 kCal/Nm^3).
Los quemadores utilizables son del tipo de aire insuflado y tienen que tener una extremidad con un largo ligeramente superior al espesor del aislante a fin de obtener un resalto de la cabeza como se indica en la figura 1.
La selección del quemador debe hacerse en función de la potencia de la caldera y de las pérdidas de carga lado humos, como consignado en la tabla de los datos técnicos.

5 • CARACTERISTICAS DEL AGUA

Las características químico-físicas del agua del circuito y del agua de relleno constituyen elementos fundamentales para la seguridad de la instalación y el buen funcionamiento de la caldera.
Es resabido que la mala calidad del agua provoca inconvenientes en toda la instalación, de los cuales el más difundido y grave es el fenómeno de la formación de caliza en las superficies de intercambio térmico.
Por causa de su baja conductibilidad térmica, los depósitos de caliza, aun si son de poco espesor, crean una aislación de las paredes que no son enfriadas por el agua en circulación y que están sujetas por lo tanto a recalentamiento, provocando en tal modo dilataciones deformes o shocks térmicos localizados.
Es necesario por lo tanto el uso de agua oportunamente tratada si ésta tiene una dureza superior a los 20-25 °F.
El tratamiento de las aguas se hace necesario cuando:

a) las instalaciones son muy grandes;
b) el agua disponible presenta un índice de dureza elevado;
c) si por cualquier motivo la instalación tiene que ser parcial o completamente vaciada y, después de los trabajos es necesario un nuevo llenado.

6 • CUADRO DE MANDOS (Fig. 2)

El cuadro de mandos precableado está equipado con:

- Conmutador (45) de cuatro posiciones (**O** - **I** - Verano ☼ - Invierno ❄);
- Lámpara testigo de presencia tensión (47);
- Termóstato de regulación de la temperatura de calefacción (44);
- Termóstato de seguridad de rearme manual (46);
- Termómetro agua calefacción (49).

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El quemador produce las calorías necesarias, gobernado por el termóstato de regulación (44), que mantiene la temperatura del agua del circuito de calefacción a la salida de la caldera al valor regulado por el utilizador. En el caso de uso de un termóstato ambiente empalmado a la caldera, el quemador se pondrá en función cuando sucederá la demanda simultánea del termóstato ambiente y el de regulación (44) de la caldera.

7 • UTILIZACION DE LA CALDERA (Figs. 2-3)

Encendido

- Controlar la presión de la instalación en el manómetro externo a la caldera (presión máxima 4 bar).
- Abrir todas las válvulas y/o compuertas tanto de la instalación como del combustible.
- Girar el conmutador (45) sobre la pos. **I** (testigo 49 iluminado).
- Regular el termóstato de la caldera (44) a la temperatura deseada. El quemador se pondrá en función.
- Leer la temperatura del agua en la caldera sobre el termómetro (49).
- Controlar el funcionamiento de la bomba de circulación.

NOTA. La temperatura del agua del circuito de calefacción se puede regular de 50°C a 90°C. En el momento del accionamiento del conmutador la bomba es alimentada. El conmutador (45) prevé también la posición Verano ☼ e Invierno ❄; dichas posiciones se utilizan exclusivamente si está montado el kit (62) de mando del hervidor; normalmente se usa entre las posiciones **O** (apagado) **I** (encendido).

Parada

- Girar completamente el termóstato de la caldera (44) en sentido antihorario.
- Dejar enfriar la caldera hasta llegar a 50-60°C.
- Apagar la caldera girando el conmutador (45) sobre la pos. **O** (testigo 47 apagado).

Sanitario

- La caldera se puede empalmar a un hervidor para la producción de agua caliente sanitaria. En dicho caso se tendrá que montar el kit hervidor (62) suministrable a pedido) en el cuadro eléctrico de la caldera.

NOTAS. Con el kit hervidor montado, durante la producción de agua sanitaria, la temperatura de la caldera está regulada por el termóstato límite (61), calibrado a 80°C, siempre bajo el control del termóstato de seguridad (46).
En la fase calefacción, la temperatura de la caldera retorna automáticamente a ser regulada por el utilizador a través del termóstato caldera (44) situado en el tablero.
La temperatura del hervidor de agua caliente sanitaria está regulada por el utilizador a través del termóstato montado en el tablero del hervidor.
La conexión eléctrica de dicho termóstato se hace con los bornes previstos en el kit hervidor montado en la caldera.
Cuando el termóstato del hervidor requiere calor, sucederá el funcionamiento del quemador y de la bomba de carga del hervidor asegurando la prioridad a la calefacción de este último.

Vaciado

- Si se prevé un largo período de inactividad a baja temperatura y en la instalación no se ha puesto anticongelante, hay que vaciar la instalación mediante el grifo (C de Fig. 4) accesible después de haber sacado el panele frontal (33 de Fig. 12) de la carcasa.

Recalentamiento

- Si la caldera supera la temperatura de 100°C, el termóstato de seguridad (46) interviene parando el quemador.
- Destornillar el capuchón del termóstato de seguridad (46) y apretar el pulsador para rearmar. Si el inconveniente se repite, solicitar la intervención de un técnico especializado.

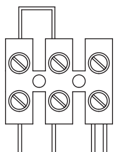
7.1 POSICIONES DEL CONMUTADOR SIN KIT HERVIDOR

Pos. O = Apagado

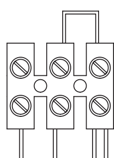
Pos. I ☼ ❄ = Función calefacción

CON TERMOSTATO DE AMBIENTE
Cambiando el puente de una extremidad a la otra se consiguen dos tipos de funcionamiento.

BOMBA SIEMPRE FUNCIONANDO



BOMBA PARADA CONJUNTAMENTE CON EL QUEMADOR



Con esta configuración se puede encender y apagar la caldera simplemente accionando el termostato de ambiente.

SIN TERMOSTATO DE AMBIENTE
La Bomba funciona siempre, y el Quemador para y arranca mandado por el termostato de la caldera.

7.2 POSICIONES DEL CONMUTADOR CON KIT HERVIDOR

Pos. O = Apagado

Pos. I ☼ = Activa solo la función agua caliente sanitaria Calefacción excluida

Pos. **I** ☼ ❄ = Activa tanto la función de calefacción como la producción de agua caliente sanitaria

FUNCIóN CALEFACCIóN CON TERMOSTATO AMBIENTE
Bomba y quemador en función solo si se requiere calor.
El quemador está controlado también por los termostatos de la caldera (TR,TS,TF).
Si el termostato de ambiente no lo pide, la bomba y el quemador estan parados.

FUNCIóN CALEFACCIóN SIN TERMOSTATO AMBIENTE
Bomba siempre en función y el quemador está controlado por los termostatos de la caldera (TR,TS,TF).

8 • MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
(Figs. 2-4)

Se aconseja suscribir un contrato de mantenimiento anual con el propio instalador o con una empresa especializada.
De tal manera el aparato y la instalación serán controlados y limpiados, el quemador será regulado correctamente, el conjunto dará completa satisfacción y funcionará de la manera más económica.
Se aconseja efectuar la limpieza de la caldera, del quemador y de la chimenea por lo menos una vez al año.
Operaciones a seguir:

- Hacer limpiar la chimenea.
- Limpiar la caldera.
- Limpiar y controlar el quemador siguiendo las instrucciones técnicas suministradas con el mismo.

Para la limpieza, interrumpir la alimentación del cuadro de mandos, abrir el portillo del quemador (10) y el portillo superior (15). Para las calderas de 3 y 5 elementos, sacar los turboventiladores (27) de los pasajes de humos. Sirviéndose de escobillones metálicos y aspiradores, eliminar los depósitos y los estratos de hollín de los conductos de humo y de la cámara de combustión.
En alternativa, se pueden utilizar productos químicos específicos siempre que se respeten las prescripciones de uso indicadas indicadas en el envase.
Al término de la limpieza, posicionar nuevamente con cuidado los portillos, controlando el estado de conservación e integridad de las juntas (14 y 20) y de los paneles aisladores (12 y 18).
Verificar también la hermeticidad de los portillos del quemador inferior y superior y si surgiera algunas dudas, substituir las juntas (14 y 20).

Recomendaciones:
Verificar regularmente la presión del agua en la instalación; el valor indicado en el manómetro no debe ser inferior a 1 bar en frío.

Parada prolongada
No dejar la caldera inútilmente conectada cuando la misma no se utiliza por largos períodos; en estos casos cerrar el paso del combustible y desconectar el interruptor general de la alimentación eléctrica. Desmontar el conducto de los humos, cerrar el agujero y poner en la cámara de combustión 100 gramos de carbonato de calcio (producto que absorbe la humedad).

Anomalías de funcionamiento:
ATENCION! 1 - Antes de cualquier intervención, interrumpir la alimentación eléctrica de la caldera a través del interruptor general.
2 - Si ha intervenido el termóstato de seguridad (46), verificar el llenado de agua, esperar algunos minutos y apretar el pulsador para rearmar.
3 - Verificar el funcionamiento del circulador y del termóstato de regulación (44).

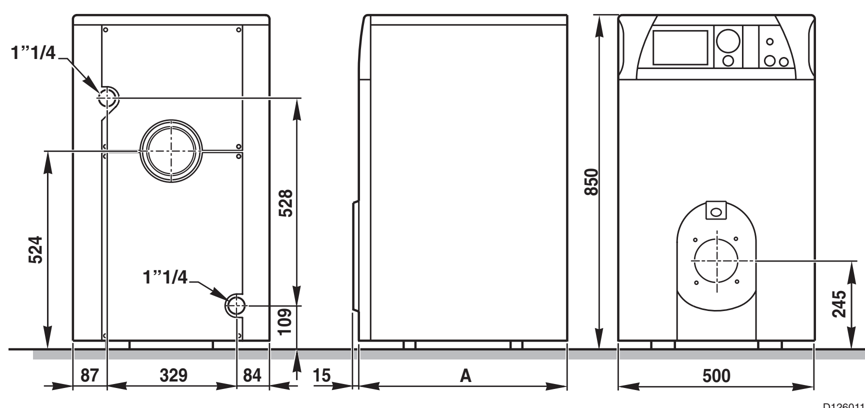
Si el testigo rojo de seguridad del quemador está encendido, la avería proviene del quemador. Esperar algunos minutos antes de rearmarlo; si después del rearme no sucede nada, llamar al instalador o a una empresa especializada.

Normas de seguridad:
1 - No tocar partes calientes de la caldera, tales como puertecitas, placa porta quemador, tubo de la chimenea, etc.
2 - Evitar que cerca de la caldera en funcionamiento haya niños.
3 - No mojar la caldera con chorros de agua u otros líquidos.
4 - No efectuar limpiezas del aparato y/o de sus piezas con substancias fácilmente inflamables (bencina, alcohol, etc.).
5 - Para la limpieza (que debe hacerse con caldera fría) utilizar exclusivamente esponjas o trapos humedecidos con agua y detergentes líquidos débiles.

9 • DATOS TECNICOS

Modelo			LGC3	LGC4	LGC5	LGC6	LGC7	LGC8
Categoria de potencia calorífica (Dir. Rend. 92/42CEE)			★	★★	★★	★★	★★	★★
Potencia útil nominal	MAX. Pn =	kW	24,0	33,0	43,6	53,0	63,0	74,5
	MIN. Pn =	kW	20,0	28,0	36,0	46,0	55,0	64,0
Capacidad térmica nominal	MAX. Qn =	kW	27,0	36,5	47,9	57,9	68,4	80,5
Rendimiento con carga nominal		%	88,8	90,5	90,9	91,4	92,0	92,5
Rendimiento con carga reducida al 30%		%	89,9	91,4	91,7	92,0	92,5	92,8
Temperatura salida humos (20°C)		°C	215	190	187	184	175	170
Capacidad humos	Gas G20	kg/h	49,4	65,7	85,6	102,6	120,6	141,2
	Gasóleo	kg/h	40,0	53,2	69,3	83,1	97,7	114,5
Pérdida de cargo lado agua (Δt = 20°C)		Pa	4800	5600	6000	7100	10000	11200
Caudal mínimo agua		ℓ/h	680	950	1230	1520	1800	2150
Desperdido de la carcasa caldera (Δt = 50°C)	Pd =	%	1,80	1,40	1,10	0,80	0,70	0,50
Pérdida a nivel de chimenca con quemador encendido	Pf =	%	9,40	8,10	8,00	7,80	7,30	7,00
Pérdida a nivel de chimenca con quemador apagado	Pfbs =	%	0,1					
Pérdida de cargo circuito de combustione	Δpf =	Pa	8	22	30	32	45	60
Elementos (cantidad)		N.	3	4	5	6	7	8
Peso calderas		kg	139	161	188	215	242	269
Largo caldera		mm	381	487	593	699	805	911
Largo cámara de combustión		mm	238	344	450	556	662	768
Volumen cámara de combustión		dm^3	14,91	22,37	29,83	37,29	44,75	52,21
Volumen lado humos		dm^3	21,83	31,82	41,72	51,66	61,50	71,52
Capacidad agua		ℓ	14,6	18,2	21,8	25,4	29,0	32,6
Diámetro fijación quemador		mm	150					
Diámetro salida humos		mm	150/153					
Presión maxima de funcionamiento	Pms =	bar	4					
Campo regulación caldera		°C	50° - 90°					
Empalmes agua entrada/salida			1" 1/4					
Combustible			Gas G20 o gasóleo 1,4° E - 20°C (Pci 10210 kcal/kg)					
Alimentación eléctrica			2N~230V - 50Hz					

10 • MEDIDAS Y UNIONES (Medidas expresadas en mm)



LGC	A (mm)
3	381
4	487
5	593
6	699
7	805
8	811

11 • ENTIDAD Y MODALIDADES DEL SUMINISTRO

El suministro comprende:

- Cuerpo caldera montado, probado y completo de puertitas y accesorios.
- Carcasa y aislante.
- Cuadro eléctrico.

12 • INSTALACION (Fig. 5)

La instalación estará a cargo de un técnico especializado. La caldera debe colocarse en un local de dimensiones y características conformes a las normas técnicas de seguridad.
La instalación hidráulica debe realizarse en modo de garantizar un flujo mínimo de agua en la caldera, como se indica en la tabla relativa a los datos técnicos.
La fig. 5 ilustra dos ejemplos de esquema hidráulico. Si se utiliza la instalación con vaso de expansión cerrado, es necesario prever una válvula de seguridad (10).
En todo caso es necesario hacer referencia a las normativas locales en materia de seguridad de las instalaciones térmicas.

LEYENDA

1 - Vaso de expansión abierto
2 - Bomba
3 - Válvula unidireccional
4 - Bomba de envío en círculo
5 - Retorno
6 - Envío
7 - Cuerpo calefactor
8 - Vaso de expansión cerrado
9 - Válvula de llenado
10 - Válvula de seguridad

13 • MODALIDADES DE MONTAJE CALDERA

El montaje de la caldera prevé varias fases distintas:

1 - Empalmes hidráulicos a prueba de estanqueidad de la instalación.
2 - Montaje de los revestimientos.
3 - Montaje cuadro eléctrico.

13.1 - EMPALMES HIDRAULICOS Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD (Figs. 6-9)

Se recomienda que antes de efectuar los empalmes hidráulicos se proceda a la limpieza completa de la instalación.
Después de haber posicionado la caldera:

1 - Aplicar detrás del elemento trasero (1) el panel aislante (37) centrando los agujeros predispuestos en los tirantes (3).
2 - Montar un grifo (C) de 1/2" para la descarga de la caldera.
3 - Efectuar el empalme de los tubos de envío y retorno utilizando los racores roscados de 1" 1/4, previstos en el elemento trasero para el circuito de calefacción.
4 - Llenar lentamente la instalación de manera que se pueda expulsar todo el aire.
Cargar la instalación hasta alcanzar la presión mínima de 1 bar.

ATENCION! La presión máxima de funcionamiento es de 4 bar.

13.2 - MONTAJE REVESTIMIENTOS (Figs. 7-8-9-10)

1 - Montar en el elemento delantero (21) las mordazas (22) y bloquearlas con los tornillos M8x35 (9), las tuercas (24) y las arandelas (8).
2 - Atornillar parcialmente en los agujeros superiores de las mordazas (22) los tornillos autorroscantes 3,9x9,5 (32).
3 - Atornillar manualmente y a fondo en los tirantes (3) (lado trasero) las tuercas (2).
4 - Revestir el cuerpo caldera con los colchoncitos aislantes (38) poniendo atención a que el colchoncito inferior esté bien centrado y adherente.
5 - Montar los costados (31) y (34) del revestimiento, centrando los agujeros traseros en los tirantes (3) y las ranuras delanteras en los tornillos (32) montados en la operación 2.
6 - Bloquear los costados a las mordazas (22) con los tornillos (32).
7 - Aflojar las tuercas (2) atornilladas en la operación 3 hasta llevarlas detrás de los costados (31) y (34); bloquear los costados con las otras tuercas (2).
8 - Aplicar posteriormente a los costados derecho (31) e izquierdo (34) los respaldos de protección trasero superior (56) e inferior (57).
NOTA. Por las piezas faltantes, véase el párrafo 13.3.

13.3 - MONTAJE CUADRO ELECTRICO (Figs. 11-12)

ATENCION! 1 - Las descripciones que siguen, son válidas para calderas para sola calefacción. Si se prevé el agregado de un hervidor, es necesario montar el kit de la fig. 13 siguiendo las instrucciones del párrafo 13.4.
2 - Las instrucciones de los siguientes párrafos guían las operaciones de montaje mecánico y predisposición del cuadro eléctrico.
Para las conexiones eléctricas, véase párrafo 14.

1 - Retirar del cuadro eléctrico la tapa superior (43).
2 - Fijar el cuadro eléctrico (51) a los costados (31) y (34) con los 4 tornillos delanteros (52) y los 2 tornillos superiores (36).
3 - Desenrollar los capilares de los termóstatos (44 y 46) y del termómetro (49); introducir las sondas en la funda (19) y bloquearlas con el muelle de retención sondas.

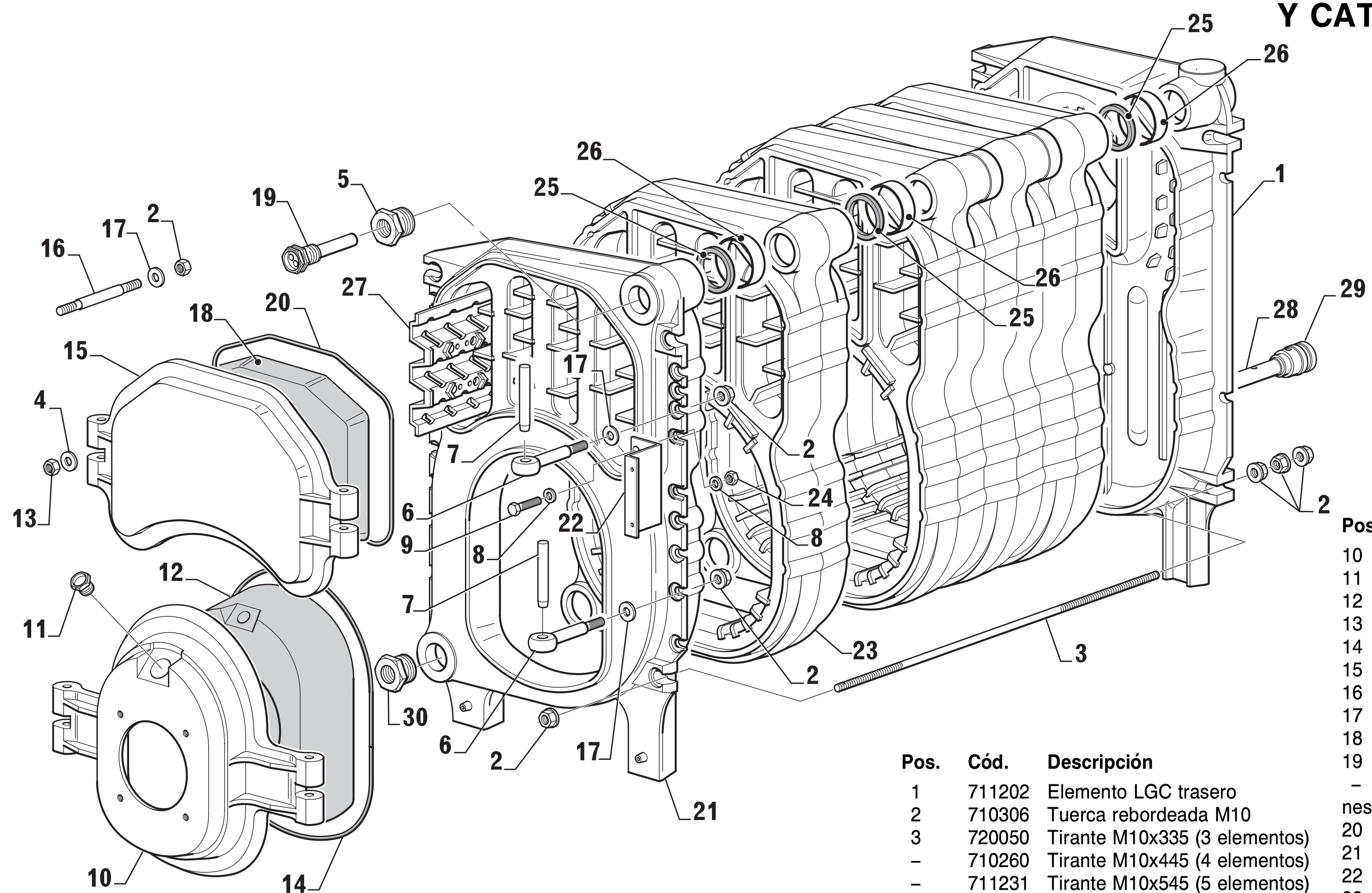
ATENCION! Durante el desenrollado de los capilares, poner mucha atención para evitar bruscas curvas y roscaduras.

4 - Montar el tablero de instrumentos (40) en el panel del cuadro eléctrico, utilizando los 4 tornillos de 4,2x13 (53) y los 4 muellecitos (55).
5 - Montar el portillo de protección (39).
6 - Conectar los cables de la bomba de circulación, del quemador y de la alimentación en los respectivos pasacables y bloquearlos. (Por los detalles, véase el párrafo 14. CONEXIONES ELECTRICAS).

ATENCION! Conectar todos los cables de tierra al tornillo (54).

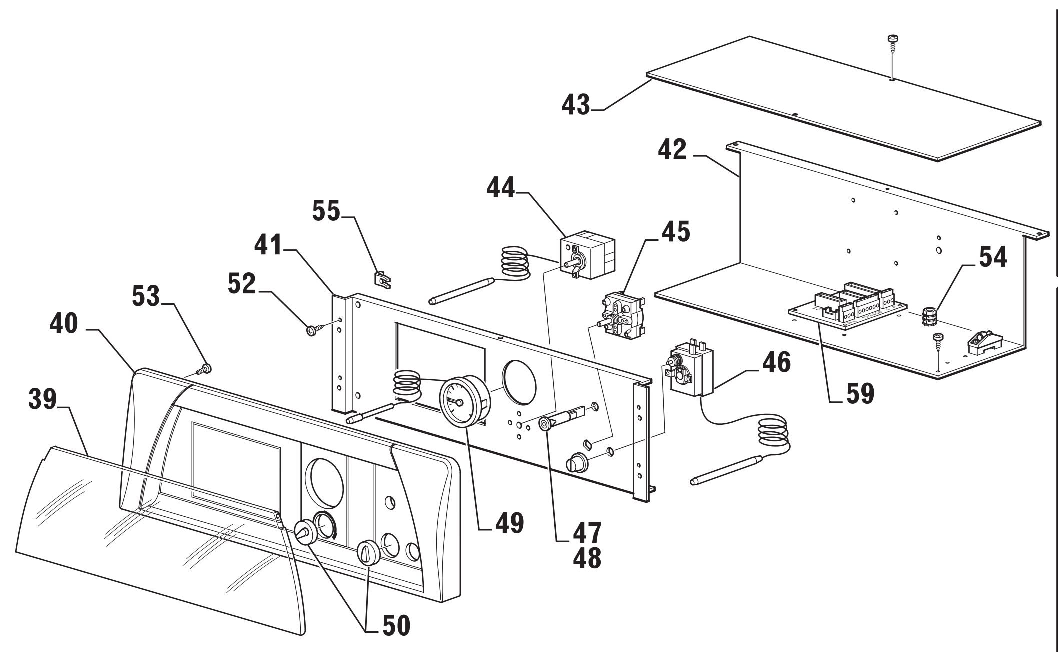
7 - Montar la tapa (43) del cuadro eléctrico (51).
Terminar el ensamblaje del revestimiento montando en el orden la tapa (35) y el panel frontal (33).
8 - Aplicar al costado derecho (31) del revestimiento las placas de características y del esquema eléctrico; la placa de la marca debe aplicarse en el asiento preparado en el panel frontal (33).

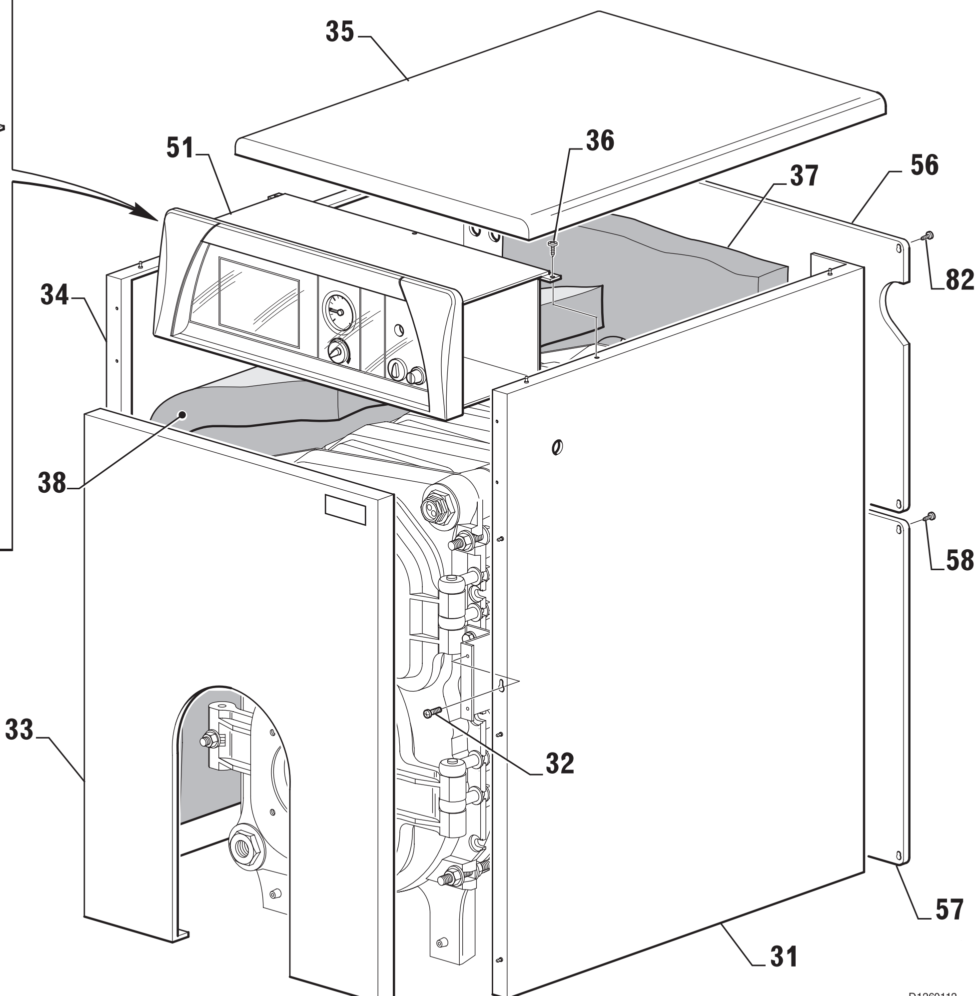
MONTAJE CUERPO CALDERA
Y CATALOGO RECAMBIOS



Pos.	Cód.	Descripción
1	711202	Elemento LGC trasero
2	710306	Tuerca rebordeada M10
3	720050	Tirante M10x335 (3 elementos)
–	710260	Tirante M10x445 (4 elementos)
–	711231	Tirante M10x545 (5 elementos)
–	711232	Tirante M10x650 (6 elementos)
–	711300	Tirante M10x755 (7 elementos)
–	711233	Tirante M10x860 (8 elementos)
–	711388	Tirante M10x965 (9 elementos)
4	710180	Arandela plana 10,5 x 20
5	711174	Reducción 1"1/4x3/4 Der.
6	711209	Tirante con ojo M10x82
7	711144	Perno cabeza plana 10x100
8	720553	Arandela plana 8 x 17 x 1,5
9	720552	Tornillo C.H. M8x35
10	711204	Puerta quemador con bisagras
11	711154	Tapón de latón 3/4"
12	711208	Aislante porta quemador
13	712025	Tuerca de latón M10
14	711217	Cuerda aislante puerta quemador
15	711203	Puerta limpieza con bisagras
16	711238	Tirante cierre puertitas
17	711451	Arandela cónica Ø 10,5x20x2,6
18	711207	Aislante puerta limpieza
19	710099	Funda 3/4" (3 - 4 - 5 impresiones)
–	710267	Funda 3/4" (6 - 7 - 8 - 9 impresiones)
20	711216	Cuerda aislante puerta limpieza
21	711200	Elemento LGC delantero
22	711260	Escuadrita puerta carcasa
23	711201	Elemento LGC intermedio
24	720537	Tuerca M8
25	710120	Junta estanqueidad cubos
26	710050	Anillo contención junta estanqueidad cubos
27	711235	Turboventilador
28	711395	Tubo distribuidor 7 elementos
–	711396	Tubo distribuidor 8 elementos
–	711397	Tubo distribuidor 9 elementos
29	711398	Junta tubo distribuidor
30	711222	Reducción 1"1/4x1/2 Der.

MONTAJE REVESTIMIENTOS Y CATALOGO RECAMBIOS

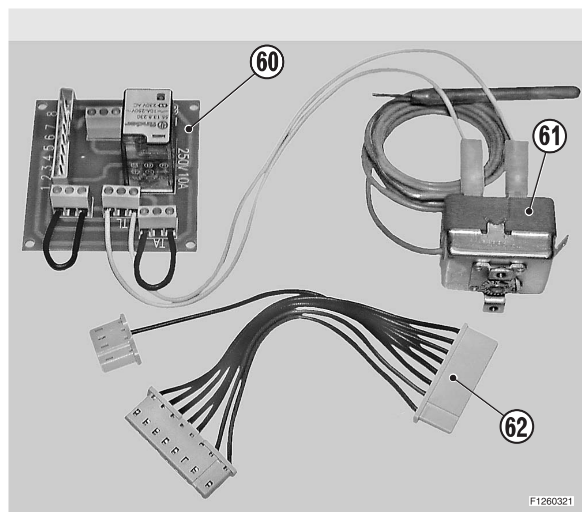




Pos.	Cód	Descripción
31		Lateral Der. (RAL 7024)
32	720549	Tornillo autorroscante 4,2x13
33		Cierre delantero (RAL 3000)
34		Lateral Izq. (RAL 7024)
35		Tapa (RAL 7024)
36	710311	Tornillo autorroscante 3,9x9,5
37		Aislante trasero cuerpo caldera
38		Aislante cuerpo caldera
39	711230	Portillo para tablero de instrumentos
40	711229	Tablero de instrumentos
41	711239	Chapa porta instrumentos
42	711240	Cierre trasero cuadro eléctrico
43	711241	Tapa cierre cuadro eléctrico
44	710970	Termóstato de regulación 0 ÷ 90º
45	711252	Conmutador ON-OFF/Verano-Invierno (4RH)
46	720673	Termóstato seguridad rearme manual 90 ÷ 110º
47	711249	Lámpara testigo 230 V (Fm 6,3)
48	711250	Foco anaranjado
49	710960	Termómetro
50	711182	Pomo de mando

Pos.	Cód	Descripción
–	711210	Revestimiento completo 3 elementos Lógica
–	711211	Revestimiento completo 4 elementos Lógica
–	711212	Revestimiento completo 5 elementos Lógica
51	711220	Cuadro eléctrico completo
52	710311	Tornillo autorroscante 3,9x9,5
53	720549	Tornillo autorroscante 4,2x13
54		Tornillo de masa
55	711441	Muellecito fijación tablero
56	711452	Respaldo superior
57	711453	Respaldo inferior
58	720549	Tornillo autorroscante 4,2x13
59	725372	Ficha base caldera LGC

KIT HERVIDOR



60 Ficha conexión LGC - hervidor
61 Termóstato fijo (calibrado 85°)
62 Cableado

13.4 - MONTAJE KIT HERVIDOR (Fig. 13)

Después de la remoción de la tapa del cuadro eléctrico:

1 - Quitar los tornillos (55) que fijan el panel trasero (42) del cuadro eléctrico.
2 - Montar los soportes de plástico y sobre ellos la ficha hervidor (60).
3 - Montar el termóstato límite de calibrado fijo (61).
4 - Conectar el termóstato límite (61) a la ficha (60) con los cables (56).
5 - Retirar de la ficha principal (61) el conector con puente C1-C5 y descartarli.
6 - Conectar la ficha principal (59) a la ficha del hervidor (60) utilizando el cableado (62).
7 - Volver a montar el panel trasero (42) y proceder al montaje del cuadro eléctrico.
8 - Conectar el eventual termostato ambiente (T.A.) a las conexiones previstas en la tarjeta del acumulador (60) (eliminando el puente existente) dejando el de la tarjeta base de la caldera para utilizar únicamente en la versión solo calefacción.

14 • CONEXIONES ELECTRICAS (Figs. 13-14-15)

La caldera debe alimentarse con tensión monofásica de 220/230V – 50 Hz + Tierra (⏚) conectada a los bornes N y L.

¡ATENCION! Respetar la polaridad FASE-NEUTRO

Las conexiones a los demás componentes deben hacerse con los bornes:

1-6 para eventual bomba hervidor
2-5 para quemador
3-4 para bomba calefacción

Los conectores T.A. deben conectarse al termostato ambiente, después de retirar el puente montado originalmente en los conectores T.A.

Haciendo referencia a las Fig. 13-15, los bornes TPS de la ficha hervidor (60) se utilizar n para la conexión termóstato del hervidor.

¡ATTENCION! La conexión a la toma de tierra es obligatoria.

Las siglas consignadas en los esquemas eléctricos son:

T.A. = Termóstato ambiente
T.R. = Termóstato regulación caldera (44)
T.S. = Termóstato de seguridad
P.S. = Bomba sanitario
B.R. = Quemador
P.R. = Bomba calefacción
C5-C1-C2-C3 = Conectores ficha principal (59)
S = Conmutador ON - OFF/Verano - Invierno
C4 = Conector ficha hervidor (60)
RELÈ = Relé 10A de 3 cambios
TPS = Termóstato precedencia sanitario
TL = Termóstato límite (61)

15 • EMPALME A LA CHIMENEA

Controlar que la chimenea sea adecuada a los servicios de la caldera (dimensiones) y su estado (entradas de aire inútil, obstrucciones, etc.).

Las secciones y la altura de la chimenea deben garantizar el tiro mínimo previsto por los datos técnicos, cuyos valores est n consignados en la tabla para cada modelo de caldera.

Proceder y ejecutar las operaciones necesarias:

- El empalme se efectúa sobre el elemento trasero.
- Utilizar un tubo de diámetro mínimo igual al del empalme de evacuación.
- Reducir el número de codos y evitar bruscos cambios de dirección.
- Dar una inclinación de almenos el 5% al tubo y aislarlo si fuese necesario.
- Asegurar una buena hermeticidad de todos los empalmes.

16 • INSTALACION DEL QUEMADOR (Fig. 1)

En el portillo inferior (10) está previsto un rebordeado de fijación del quemador correspondiente al indicado en la Fig. 1.

En el caso en que la brida del quemador no se adapte a este rebordeado, prever un adaptador con su respectiva junta.

El diámetro de la cabeza del quemador puede diferir con respecto al diámetro del aislante; si es más grande hay que alargar el agujero del aislante para evitar el retorno de calor hacia el quemador.

El diámetro máximo de alargamiento permitido es de 110 mm.

Se aconseja grafitar los tornillos de fijación del quemador a fin de facilitar sus sucesivos desmontajes.

17 • REGULACION DE LA POTENCIA TERMICA

La potencia térmica de la caldera debe regularse en función de las exigencias de la instalación.

Leer atentamente las instrucciones del quemador y utilizar inyectores y presión del combustible tales a obtener la potencia deseada.

LOGICA STOOKOLIE- OF GASKETELS
HANDLEIDING ONDERHOUD EN MONTAGE

BE

ALGEMENE NORMEN

1 • KENISGEVING

❑ Deze handleiding die uit twee delen bestaat, maakt integraal en essentieel deel uit van het product. Lees aandachtig de informatie die ze bevat, want deze geeft belangrijke aanwijzingen betreffende de veiligheid bij de installatie en bij het gebruik. Houd deze handleiding zorgvuldig bij, zodat u ze te allen tijde kunt raadplegen. De installatie van de ketel moet worden uitgevoerd door techniekers, met inachtneming van de geldende normen en conform de richtlijnen van de fabrikant. Een foutieve installatie kan schade berokkenen aan personen, dieren en goederen. Hiervoor wijst de constructeur alle verantwoordelijkheid af.

❑ Controleer na het verwijderen van alle verpakkingsmateriaal of de inhoud onbeschadigd is.

❑ In geval van twijfel, het toestel niet gebruiken en het terugbezorgen aan de leverancier.

❑ De verpakkingselementen (hout kratten, spijkers, nieten, plastic zakken, geëxpandeerd polystyreen enz...) zijn potentiële gevarenbronnen. Ze mogen niet binnen het bereik van kinderen worden gelaten.

❑ Dit toestel mag uitsluitend worden ingezet voor het gebruik waarvoor het uitdrukkelijk werd ontworpen. Elk ander gebruik wordt als ongepast beschouwd en is bijgevolg gevaarlijk. De fabrikant noch de invoerder zal in geen geval verantwoordelijk worden gesteld voor eventuele schade, veroorzaakt door ongepast, foutief of onoordeelkundig gebruik.

❑ Vooraleer over te gaan tot schoonmaak- of onderhoudswerkzaamheden moet het toestel spanningsloos worden gemaakt.

❑ De aanzuig- of ventilatieroosters niet afdekken.

❑ In geval van defect of slechte werking van het toestel, het buiten gebruik stellen en niet trachten het te herstellen of rechtstreeks in te grijpen. Uitsluitend beroep doen op gekwalificeerde technici. Zoniet mag de herstelling van de producten enkel worden uitgevoerd in een door de constructeur erkend servicecentrum, met behulp van uitsluitend originele vervangstukken. De niet-naleving van deze voorschriften kan de veiligheid van het toestel in gevaar brengen.

❑ Om de doeltreffendheid van het toestel en zijn goede werking te verzekeren moeten de aanwijzingen van de constructeur absoluut worden opgevolgd en moet men het periodiek onderhoud van het toestel laten uitvoeren door gekwalificeerde techniekers.
Wanneer men beslist het toestel niet meer te gebruiken moet men ervoor zorgen dat onderdelen, die potentiële gevarenbronnen zijn, onschadelijk worden gemaakt.

❑ Bij verkoop of overmaking van het toestel aan een andere eigenaar, of waneer men verhuist en het apparaat achterlaat, moet men er steeds voor zorgen dat deze handleiding bij het apparaat blijft, zodat ze kan worden geraadpleegd door de nieuwe eigenaar en/of de installateur.

❑ Voor alle toestellen met opties of met kits (met inbegrip van elektrische kits) mag enkel gebruik worden gemaakt van originele onderdelen.

❑ **WAARSCHUWING**:
wanneer er bevriezingsgevaar bestaat moeten de noodzakelijke voorzorgen worden getroffen, zoals het toevoegen van antivriesproducten of het ledigen van de installatie.

2 • ALGEMENE BESCHRIJVING (afb. 1)

Deze ketels (ontworpen op basis van gietijzeren elementen met water) voor werking bij onderdruk, voor wat betreft modellen 3, 4 of 5 elementen, of bij zwakke overdruk voor de volgende modellen, beantwoorden aan de geavanceerde principes van de verwarmingstechnologie. Vooral de besparingen bij het gebruik, te danken aan het hoge rendement, het installatie- en onderhoudsgemak en tenslotte de mogelijkheid om er om het even welke gehomologeerde brander op te monteren zijn bijzonder gewaardeerde keuzecriteria. De ketels die in deze handleiding worden beschreven werden zo ontworpen dat de onderhoudswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd vanaf de voorzijde van de ketel. De brander wordt gemonteerd op de deur die links- of rechtsdraaiend kan zijn, volgens de behoeften.

OPMERKINGEN

- De begrippen ’links’ ’rechts’ ’vooraan’ en ’achteraan’ gelden voor een persoon die zich voor de ketel bevindt dus aan de deurzijde.
- De nummering die voorkomt in de beschrijving stemt overeen met de nummering die is vermeld in de gedetailleerde montagetekeningen en bij de vervangstukken.

Het ketellichaam bestaat uit:

- Een voorelement waarop de toegangsdeuren voor reiniging en voor plaatsing van de brander zijn gemonteerd. Beide deuren zijn uitgerust met scharnieren.
- Tussenelementen waarvan de vormgeving speciaal werd bestudeerd om een optimale warmteuitwisseling te waarborgen. Het aantal elementen hangt af van het vermogen van de ketel.
- Een eindelement waaraan de stuw- en retourleidingen zijn aangesloten, evenals de afvoerleiding voor de verbrandingsgassen.

De verbrandingskamer "A" (of de haard) is een horizontaal, cilindrisch type, opgesteld onderin het ketellichaam. De verbrandingsgassen lopen erdoor, strijken langs de achterwand, worden afgebogen naar de zijdelingse doorstroom zones tot aan de voorste monding, waarna ze worden omgebogen naar de centrale doorstroom zones van waaruit ze de afvoerleiding voor verbrandingsgassen bereiken. De rookgassen doorlopen dus een parcour van 3 kringen, waardoor niet alleen de werking bijzonder geruisloos is, maar ook de warmteoverdracht optimaal verloopt. De warmte-isolatie van de ketel wordt verzorgd door een overvloedige laag glaswol;, rechtstreeks aangebracht op het ketellichaam en op het eindelement en door een bijkomende laag, aangebracht over de eerste laag. De deuren zijn voorzien van een zeer dikke laag thermisch isolerend materiaal dat bestand is tegen hoge temperaturen en dat de buitentemperatuur ruim beneden de temperatuur houdt die wordt voorgeschreven door het reglement EN 303; hierdoor wordt het warmteverlies door straling sterk beperkt. De mantel die van het modulaire type is, is vervaardigd uit ovengelakte staalplaat; ze mag als bijzonder functioneel worden beschouwd en ze biedt toegang tot de voorste keteldeuren door eenvoudigweg het voorpaneel weg te nemen, zonder speciaal gereedschap.



INSTRUCTIES VOOR DE GEBRUIKER

3 • VOORZIEN GEBRUIK

De ketel werd ontworpen, conform de volgende Europese richtlijnen:

90/396 CEE - Richtlijn betreffende toestellen, werkend op gas;
92/42 CEE - Richtlijn betreffende het rendement van ketels;
73/23 CEE - Richtlijn betreffende laagspanningsapparatuur;
89/336 CEE - Richtlijn betreffende elektromagnetische compatibiliteit.

De ketel is uitsluitend ontworpen voor warm waterproductie, met een maximumtemperatuur van 90°C, voor verwarmingsdoeleinden. Naast, onder of op de ketel kan een boiler worden opgesteld voor de productie van sanitair warm water. De specifieke gegevens van de ketel en het identificatienummer zijn vermeld op het plaatje dat door de installateur moet worden bevestigd op de rechterzijwand van de mantel. (ZIE "2 - ALGEMENE BESCHRIJVIG)

4 • BRANDSTOF EN BRANDER
(afb.1)

Er mag stookolie worden gebruikt met een maximumviscositeit van 1,4 °E bij 20°C (stookwaarde 10.210 kCal/kg) of aardgas 8.570 kCal/Nm^3)

De gebruikte branders zijn van het type met aangeblazen lucht en ze moeten een buislengte hebben die net iets groter is dan de dikte van de isolatie, zodat de uitsprong van de kop overeenkomt met die vermeld in de afbeelding 1.

De brander moet worden gekozen in functie van het vermogen van de ketel en van het ladingsverlies aan de rookzijde, met behulp van de aanwijzingen in de tabel met technische gegevens.

5 • KENMERKEN VAN HET WATER

De scheikundige en fysische eigenschappen van het water voor de circulatie en de vulling zijn fundamentele elementen voor de veiligheid van de installatie en de goede werking van de ketel.

Het is bekend dat slechte waterkwaliteit storingen veroorzaakt in de gehele installatie; het meest frequente en ernstige probleem is de kalksteenafzetting op de oppervlakken die zorgen voor de thermische overdracht. Door hun lage thermische geleidbaarheid vormen kalksteenafzettingen, zelfs met een minimale dikte, een isolerende laag op de wanden die dan niet meer worden gekoeld door het circulatiewater en die bijgevolg zijn blootgesteld aan oververhitting. Deze veroorzaakt dan weer vervormende uitzetting of locale thermische schokken.

Er moet dus water worden gebruikt dat gepast is behandeld als het een hardheid heeft van meer dan 20-25°FH.

Behandeling van water is noodzakelijk wanneer:

a) het gaat om grote installaties,
b) het beschikbare water een hoge hardheidsgraad heeft,
c) de installatie geheel of gedeeltelijk wordt geledigd en een nieuwe vulling noodzakelijk is na het beëindigen van de werkzaamheden.

6 • BEDIENINGSPANEEL
(afb. 2)

Het vooraf bedrade bedieningspaneel omvat:

- Een vierstanden schakelaar (45) (**O** - **I** - Zomer ☼- Winter) ❄);
- Een verklikkerlampje voor de aanwezigheid van spanning (47).
- Een regelthermostaat voor de ketel watertemperatuur (44).
- Een veiligheidsthermostaat (46) met manuele ontgrendeling.
- Een ketel waterthermometer (49).

WERKINGSPRINCIPE

De brander wekt de nodige calorieën op in functie van de instelling van de regelthermometer (44) die de temperatuur van het water dat de ketel verlaat op de waarde houdt die door de gebruiker werd ingesteld. Wanneer ook een kamerthermostaat, aangesloten op de ketel wordt gebruikt dan zal de brander slechts aanslaan wanneer zowel de kamerthermostaat als de regelthermostaat (44) van de ketel dit gelijktijdig vragen.

7 • GEBRUIK VAN DE KETEL
(afb. 2-3)

Aansteken van het toestel

- Controleer de druk in de installatie op de manometer die zich aan de buitenzijde van de ketel bevindt ('maximumdruk = 4 bar).
- Open alle kranen en kleppen, zowel die van de installatie als van de brandstofleiding.
- Draai de schakelaar (45) naar stand **I** (verklikkerlampje (49) brandt).
- Stel de regelthermostaat van de ketel (44) in op de gewenste temperatuur.

De brander zal aanslaan.

- Lees de temperatuur van het ketelwater af op de thermometer (49).
- Controleer de goede werking van de circulatiepomp.

OPMERKING: De temperatuur van het verwarmingscircuit mag worden ingesteld tussen 50°C en 90 °C. Van zodra de schakelaar wordt aangezet begint de pomp te werken. De schakelaar (45) heeft ook een stand ZOMER ☼ en een stand WINTER ❄. Deze standen kunnen enkel worden gebruikt wanneer de boiler stuurkit (62) is geïnstalleerd. De schakelaar staat dus meestal op **O** (uit) of **I** (aan).

Doven van het toestel

- De ketelthermostaat (44) volledig in tegen wijzerzin draaien.
- De ketel laten afkoelen tot 50-60°C.
- De ketel uitschakelen door de schakelaar (45) naar de stand **O** te draaien (verklikkerlampje (47) gedoofd).

Sanitair warm water

- De ketel kan worden gekoppeld aan een boiler voor productie van sanitair warm water. In dit geval moet de boilerkit (74) geleverd in optie worden geïnstalleerd op het elektrische schakelbord van de ketel.

OPMERKING. Wanneer de boilerkit werd geïnstalleerd zal tijdens de productie van sanitair warm water de keteltemperatuur worden geregeld door de maximumthermostaat (61) ingesteld op 80°C, maar nog steeds onder controle van de veiligheidsthermostaat (46). Tijdens een verwarmingsfase zal de keteltemperatuur opnieuw automatisch worden geregeld door de gebruiker met behulp van de ketelthermostaat (44) op het bedieningspaneel. De temperatuur van de boiler voor sanitair warm water wordt geregeld door de gebruiker, met behulp van de thermostaat die zich op het bedieningspaneel van de boiler bevindt. De elektrische aansluiting van deze thermostaart moet gebeuren via de klemmen die hiertoe zijn voorzien op de boilerkit, geïnstalleerd op de ketel. Wanneer de thermostaat van de boiler warmte vraagt, dan zullen de brander en de pomp van de boiler in werking treden en voorrang geven aan de verwarming van de boiler.

Ledigen

- Als men voorziet dat de ketel bij lage temperatuur gedurende langere perioden gedoofd zal blijven en er geen antivriesproduct aan de installatie werd toegevoegd, dan is het geraadzaam de installatie te ledigen door openen van de kraan (c), die kan bereikt worden na verwijderen van het voorpaneel (33 afb. 12) van de mantel.

Oververhitting

- Wanneer de keteltemperatuur dreigt te stijgen boven 100°C, dan zal de veiligheidsthermostaat (46) overgaan en de brander uitschakelen.
- De dop van de veiligheidsthermostaat (46) afschroeven en drukken op de drukknop om te ontgrendelen. Indien dit incident herhaaldelijk voorkomt, beroep doen op een gekwalificeerd technicus.

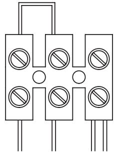
7.1 STANDEN VAN DE COMMUTATOR ZONDER KIT BOILER

Pos. O = uit

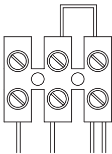
Pos. I ☼ ❄ = Functie verwarming

MET KAMERTHERMOSTAAT
Verplaatst de brug van het ene uiterste naar het andere om te kle-zen tussen twee verschillende werkingsfuncties.

VERWARMINGSPOMP ALTIJD IN WERKING



DE VERWARMINGSPOMP WORDT STILGELEGD TESAMEN MET DE BRANDER



In deze laatste uitvoering stuurt men met de kamerthermostaat de brander en de verwarmingspomp.

ZONDER KAMERTHERMOSTAAT
De verwarmigspomp werkt permanent, en de brander wordt ge-stuurd door de ketelthermostaten.

7.2 STANDEN VAN DE COMMUTATOR MET KIT BOILER

Pos. O = uit

Pos. I ☼ = Alleen de functie warm tapwater actief - Verwarming uitgesloten

Pos. **I** ☼ ❄ = Zowel de functie verwarming en de produktie van warm tapwater actief.

VERWARMINGSFUNCTIE MET OMGEVINGSTEMPERATUUR THERMOSTAAT
Pomp en brander werken uitsluitend op verzoek naar warmte.
Brander wordt eveneens bediend door de thermostaat van het warmwaterreservoir (TR, TS, TF).
Wanneer de omgevingstemperatuur thermostaat niet functioneert, werken pomp en brander niet.

VERWARMINGSFUNCTIE ZONDER OMGEVINGSTERMPERATUUR THERMOSTAAT
Pomp is altijd draaiend en de brander wordt gecontroleerd door de thermostaat van de warmwaterreservoir (TR, TS,TF)

8 • ONDERHOUD EN REINIGING
(afb. 2-4)

Wij raden absoluut aan een jaarlijks onderhoudscontract af te sluiten met de installateur of met een gespecialiseerd bedrijf.
Het toestel en de installatie zullen zo worden nagezien en schoongemaakt, de brander zal optimaal worden afgeregeld en het geheel zal de gebruiker volledige voldoening schenken en opmerkelijk energiebesparend werken.
Het is ten zeerste aangeraden de ketel, de brander en de schoorsteen minstens een keer per jaar te laten schoonmaken.
Uit te voeren werkzaamheden:

- De schoorsteen laten vegen.
- De ketel reinigen.
- De brander nakijken en schoonmaken, conform de bijgevoegde technische voorschriften.

Om over te gaan tot de reiniging de spanning van het bedieningspaneel uitschakelen en de branderdeur (10) en de bovendeur (15) openen. Voor ketels met 3 of 5 elementen, de turboventilatoren (27) verwijderen uit de rookdoorstroomkanalen. Met behulp van metalen borsels en een stofzuiger de roetlagen verwijderen uit de rookkanalen en de verbrandingskamer.
Ook specifieke scheikundige producten mogen worden gebruikt op voorwaarde de gebruiksvoorschriften na te leven die zijn vermeld op de verpakking.
Na het beëindigen van de schoonmaakbeurt, de deuren zorgvuldig opnieuw monteren, na controle van de toestand van de pakkingen (14) en (20) en van de isolerende platen (12) en (18).
Controleer eveneens de dichtheid van de brandermond en vervang de pakkingen (14) en (20) indien nodig.

Aanbevelingen.
Controleer regelmatig de waterdruk in de installatie; koud mag de waarde op de manometer niet lager zijn dan 1 bar.

Langdurige stilstand
Laat de ketel niet nodeloos aangekoppeld als u hem lange tijd niet zult gebruiken: sluit in dit geval de brandertoevoer af en schakel de hoofdschakelaar van de elektrische voeding uit.
Ontkoppel de rookafvoerleiding, stop de opening af en leg in de verbrandingskamer 100 g calciumcarbonaat om het vocht te absorberen.

Abnormale werking
LET OP! 1 - Vooraleer om het even welke ingreep uit voeren, de elektrische voeding van de ketel uitschakelen met behulp van de hoofdschakelaar.
2 - Wanner de veiligheidsthermostaat (46) is overgegaan, het waterpeil nakijken (en eventueel bijvullen), enkele minuten wachten en de ontgrendelingsknop indrukken.
3 - De goed werking van de circulatiepomp en van de thermostaat (44) nakijken.

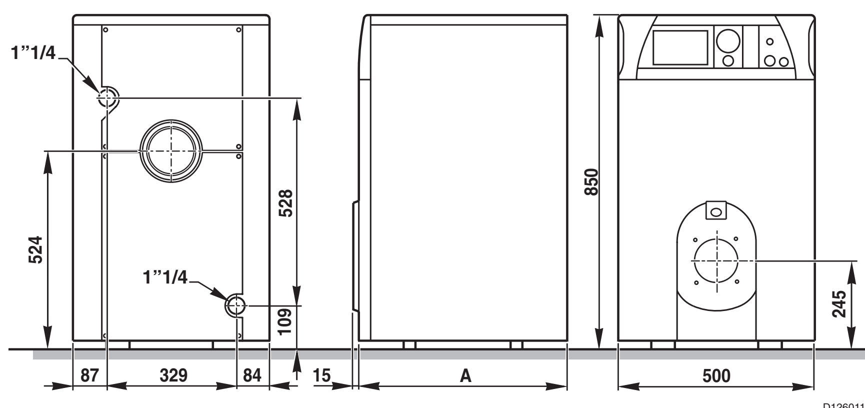
Als het rode veiligheidsverklikkerlampje van de brander brandt is de storing te wijten aan de brander. Wacht enkele ogenblikken vooraleer te ontgrendelen. Indien er na het ontgrendelen niets gebeurt neem dan contact op met de installateur of met een gespecialiseerd bedrijf.

Veiligheidsvoorschriften:
1 - De hete delen van de ketel niet aanraken (bv. de deuren, de branderplaat in de deur, de rookafvoerpijp enz.).
2 - Erop letten dat er geen kinderen in de omgeving van de ketel kunnen komen wanneer deze in werking is.
3 - De ketel niet nat maken en elke spray van water of andere vloeistoffen vermijden.
4 - Om het toestel en/of onderdelen te reinigen geen licht ontvlambare producten gebruiken (bv. Benzine, alcohol enz.)
5 - Voor het schoonmaken (wat enkel mag gebeuren als de ketel koud is) enkel een spons of een doek gebruiken, bevochtigen met wat water of zachte vloeibare detergenten.

9 • TECHNISCHE KENMERKEN

Model			LGC3	LGC4	LGC5	LGC6	LGC7	LGC8
Klasse volgens 92/42CEE			★	★★	★★	★★	★★	★★
Nominaal nuttig vermogen	MAX. Pn =	kW	24,0	33,0	43,6	53,0	63,0	74,5
	MIN. Pn =	kW	20,0	28,0	36,0	46,0	55,0	64,0
Nominaal thermisch debiet	MAX. Qn =	kW	27,0	36,5	47,9	57,9	68,4	80,5
Rendement bij nominaal thermisch debiet		%	88,8	90,5	90,9	91,4	92	92,5
Rendement bij 30% thermisch debiet		%	89,9	91,4	91,7	92,0	92,5	92,8
Temperatuur van de uitgaande rookgassen (20°C)		°C	215	190	187	184	175	170
Rookgasdebiet	(brandstof = gas G20)	kg/h	49,4	65,7	85,6	102,6	120,6	141,2
	brandstof = stookolie)	kg/h	40,0	53,2	69,3	83,1	97,7	114,5
rukval waterzijde (Δt = 20°C)		Pa	4800	5600	6000	7100	10000	11200
Minimum waterdebiet		ℓ/h	680	950	1230	1520	1800	2150
Stilstandverlies (Δt = 50°C)	Pd =	%	1,80	1,40	1,10	0,80	0,70	0,50
Schouwverlies met brander in werking		%	9,40	8,10	8,00	7,80	7,30	7,00
Schouwverlies met brander in stilstand		%	0,1					
Vuurhaarddruk Δpf =		Pa	8	22	30	32	45	60
Aantal elementen		N.	3	4	5	6	7	8
Gewicht van de ketel		kg	139	161	188	215	242	269
Lengte van de ketel		mm	381	487	593	699	805	911
Lengte van de verbrandingskamer		mm	238	344	450	556	662	768
Volume van de verbrandingskamer		dm^3	14,91	22,37	29,83	37,29	44,75	52,21
Volume rookgaszijdig		dm^3	21,83	31,82	41,72	51,66	61,50	71,52
Waterinhoud		ℓ	14,6	18,2	21,8	25,4	29,0	32,6
Bevestigingsdiameter van de brander		mm	150					
Diameter van de rookgasafvoer		mm	150/153					
Max werkdruk		bar	4					
Regelbereik van de thermostaat		°C	50° - 90°					
Aansluiting aanvoer en retour			1" 1/4					
Brandstof			Stookolie 1,4 °E bij 20°C (stookwaarde 10.210 kCal/kg					
Elektrische voeding			2N~230V - 50Hz					

10 • BUITENAFMETINGEN EN AANSLUITINGEN (Afmetingen in mm)



LGC	A (mm)
3	381
4	487
5	593
6	699
7	805
8	811

11 • SAMENSTELLING EN MODALITEITEN VAN DE LEVERING

De levering omvat:
- Het ketelblok (gemonteerd, afgesteld en uitgerust met deuren en toebehoren).
- De mantel en de isolatie.
- Elektrisch schakelbord.

12 • INSTALLATIE (afb.5)

De installatie moet zorgvuldig worden uitgevoerd door een gespecialiseerd technicus. De ketel moet worden opgesteld in een lokaal waarvan de afmetingen voldoen aan de technische veiligheidsnormen. De hydraulische aansluiting moet zo worden uitgevoerd dat het debiet van het water dat de ketel binnenstroomt minimaal is, conform de aanwijzingen in de tabel met technische kenmerken. Afbeelding 5 toont twee voorbeelden van hydraulische aansluiting. Wanneer de installatie zal werken met een gesloten expansievat, dan moet een veiligheidsklep (10) worden ingebouwd. De lokale reglementering betreffende de veiligheid van verwarmingsinstallaties moet in elk geval worden nageleefd.

LEGENDE

1 - Open expansievat
2 - Pomp
3 - Eenrichtingsklep
4 - Recirculatiepomp
5 - Retourleiding
6 - Stuwleiding
7 - Verwarmingsoppervlak
8 - Gesloten expansievat
9 - Vulklep
10 - Veiligheidsklep

13 • MODALITEITEN VOOR DE MONTAGE VAN DE KETELS

De montage van de ketels verloopt in verschillende goed omschreven fases.

1 - Hydraulische aansluiten en testen van de dichtheid van de installatie.
2 - Montage van de mantel.
3 - Montage van het elektrische schakelbord.

13.1 - HYDRAUMLISCHE AANSLUITING EN DICHTHEIDSTEST (afb. 6-9)

Het is aangeraden de gehele installatie schoon te maken vooraleer de hydraulische aansluitingen uit te voeren.
Nadat de ketel op plaats is gezet:

1 - de isolerende plaat (37) aanbrengen op het achterelement (1), erop lettend dat alle gaten tegenover de trekstangen (3) vallen.
2 - Een kraantje (c) monteren voor het ledigen van de ketel.
3 - De stuwleiding en de retourleiding voor het verwarmingscircuit aansluiten aan de aansluitingen met schroefdraad 1 1/4" op het achterelement.
4 - De installatie langzaam laten vollopen, zodat alle lucht wordt verdrongen.
De installatie tot een minimale druk van 1 bar is bereikt.

LET OP! De maximale werkdruk bedraagt 4 bar.

13.2 - MONTAGE VAN DE MANTEL (afb. 7-8-9-10)

1 - De steunstukken (22) bevestigen op het voorste element (21) en ze vastzetten met behulp van de bouten M8x35 (9), de moeren (24) en de dichtringen (8).
2 - De zelftappende schroeven 3,9x9,5 (32) gedeeltelijk in de bovenste gaten van de steunstukken (22) schroeven.
3 - De moeren (2) met de hand zo vast mogelijk aanspannen op de trekstangen (3) (achterzijde).
4 - Het ketellichaam bekleden met de isolerende matten (38). Let erop dat de onderste mat goed gecentreerd is en perfect hecht.
5 - De zijwanden (31) en (34) van de behuizing monteren.0 Hierbij de achterste gaten centreren over de trekstangen (3) en de voorste inkeping over de schroeven (32) die in stap 2 worden ingeschroefd.
6 - De zijwanden bevestigen aan de steunstukken (22) met behulp van de schroeven (32).
7 - De moeren (2) aanschroeven in de stap3, losschroeven tot ze over de zijwanden (31) en (34) vallen; de zijwanden vastzetten met behulp van de andere moeren (2).
8 - Achter de rechter (31) en de linker (34) zijkant de bovenste (56) en de onderste (57) bescherming aanbrengen.

OPMERKING: zie paragraaf 13.3 voor de nog ontbrekende delen.

13.3 - MONTAGE VAN HET ELEKTRISCH SCHAKELBORD (afb. 11-12)

LET OP! 1 - De hierna volgende uitleg geldt enkel voor de verwarmingsketels. Als men voorziet een boiler toe te voegen aan de installatie moet de kit uit afbeeldingen 13 worden gemonteerd, conform de richtlijnen in paragraaf 13.4.
2 - De richtlijnen in de volgende paragrafen dienen als leidraad bij de mechanische montage en de voorbereiding van het elektrische schakelbord. Zie paragraaf 14 voor de eigenlijke elektrische aansluiting.

1 - Het bovenste deksel (43) van het elektrische schakelbord verwijderen.
2 - Het elektrische schakelbord (51) bevestigen aan de zijwanden (31) en (34) met behulp van de 4 voorste schroeven (62) en de 2 bovenste schroeven (36).
3 - De cappilairen van de thermostaten (44) en (46) en van de thermometer (49) ontrollen; de voelers in de hulzen (19) steken en ze blokkeren met behulp van de hulsklemveer.

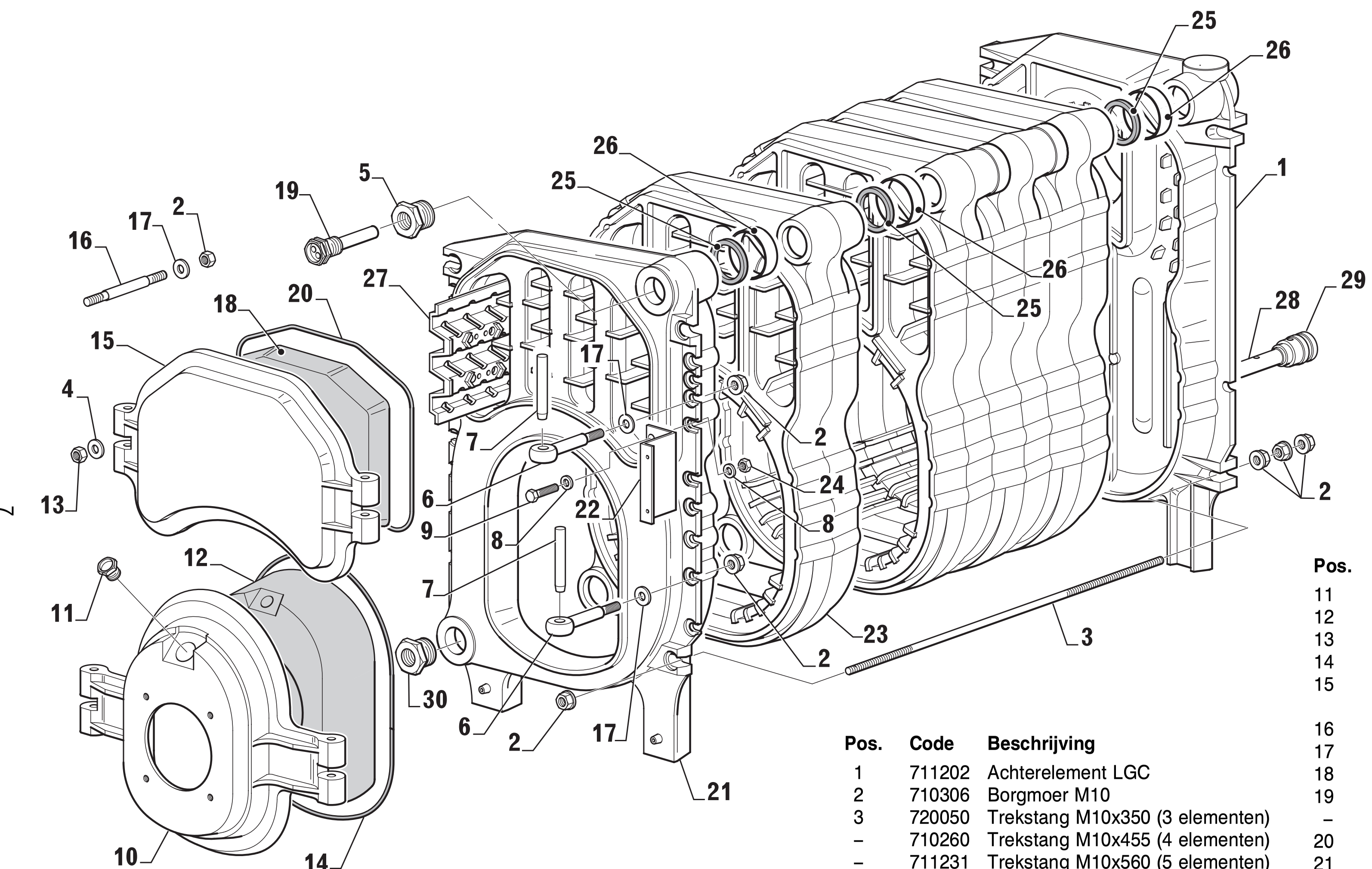
LET OP! Bij het ontrollen van de cappilairen voorzichtig te werk gaan en erop letten dat er geen knikken of lussen ontstaan.

4 - Het bedieningspaneel (40) monteren op het elektrische schakelbord (53) met behulp van de 4 schroeven 4,2x18 (55).
5 - De beveiligingsplaat (39) aanbrengen
6 - De bedrading van de circulatiepomp, de brander en de voeding aansluiten; ze door de juiste kabelgeleiders voeren en ze vastklemmen. (Zie paragraaf "14, ELEKTRISCHE AANSLUITEN" voor bijkomende informatie).

OPGELET! Verbind alle aardingen san de schroef (54).

7 - Het deksel (43) van het elektrisch schakelbord (51) terugplaatsen. De assemblage van de behuizing voltooien door achtereenvolgens het deksel (35) en de voorplaat (33) monteren
8 - Op de rechterzijwand (31) van de behuizing de plaatjes aanbrengen met de kenmerken en het elektrisch schema. Het merknaamplaatje moet worden aangebracht in de hiertoe voorziene uitsparing op het voorpaneel (33).

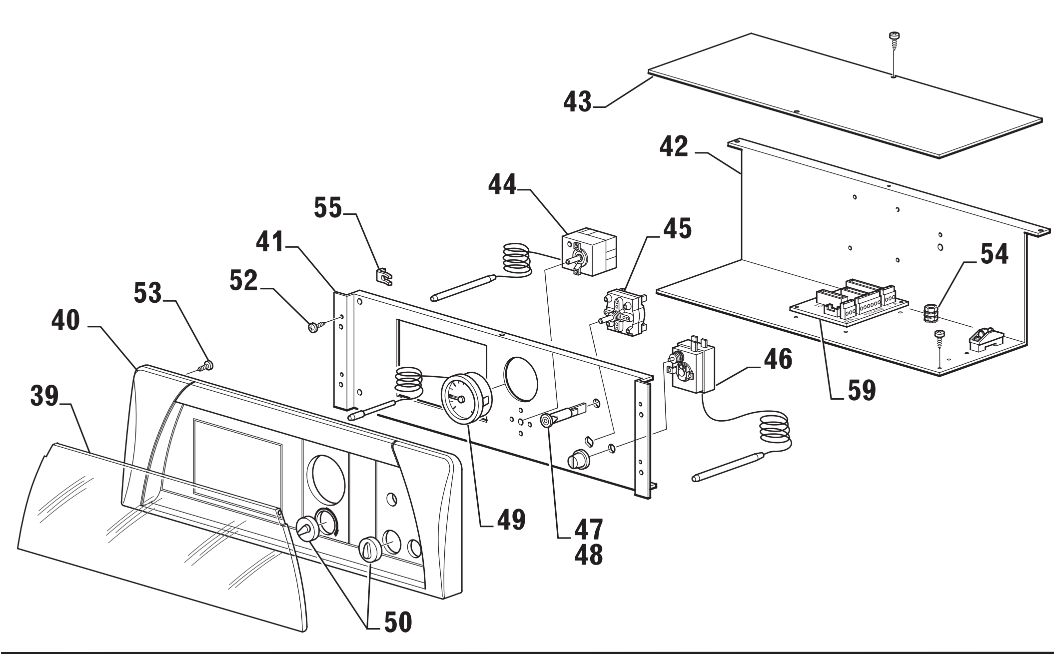
MONTAGE VAN HET KETELLICHAAM EN LIJST MET WISSELSTUKKEN

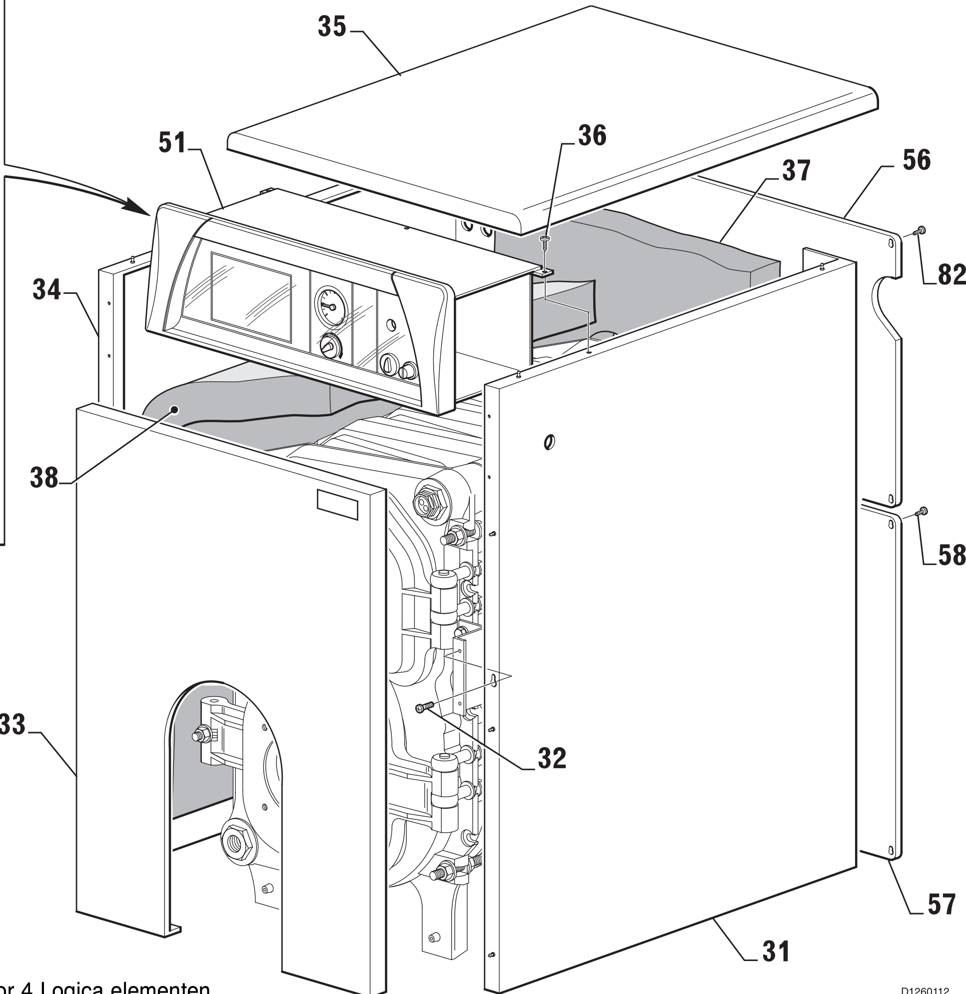


Pos.	Code	Beschrijving
1	711202	Achterelement LGC
2	710306	Borgmoer M10
3	720050	Trekstang M10x350 (3 elementen)
–	710260	Trekstang M10x455 (4 elementen)
–	711231	Trekstang M10x560 (5 elementen)
–	711232	Trekstang M10x665 (6 elementen)
–	711300	Trekstang M10x770 (7 elementen)
–	711233	Trekstang M10x875 (8 elementen)
–	711388	Trekstang M10x980 (9 elementen)
4	710180	Vlakke sluitring 10,5 20x
5	711174	Vervalstuk 1 1/4" x 3/4" Dx
6	711209	Trekstang met oog M10X82
7	711144	Spil met vlakke kop 10x100
8	720553	Veerrring 8x17x1,5
9	720552	T.E. schroef M8x35
10	711204	Branderdeur met scharnieren

Pos.	Code	Beschrijving
11	711154	Messingtap 3/4"
12	711208	Isolatie voor branderdeur
13	712025	Moer uit messing M10
14	711217	Isolatiekoord voor branderdeur
15	711203	Toegangsdeur voor reiniging met scharnieren
16	711238	Trekstang voor deursluiting
17	711451	Borgmoer M10
18	711207	Isolatie voor reinigingsdeur
19	710099	Kous 3/4" (3-4-5 elementen)
–	710267	Kous 3/4" (6-7-8-9 elementen)
20	711216	Isolatiekoord voor reinigingsdeur
21	711200	Voorelement LGC
22	711260	Bevestigingshaak voor de mantel
23	711201	Tussenelement LGC
24	720537	Moer M8
25	710120	Naafdichting
26	710050	Blokkeering voor naafdichting
27	711235	Turbulatoren
28	711395	Verdeelbuis (7 elementen)
–	711396	Verdeelbuis (8 elementen)
–	711397	Verdeelbuis (9 elementen)
29	711398	Guarnizione tubo distributore
30	711222	Reductie 1" 1/4x1/2" Dx

MONTAGE VAN DE BEHUIZING EN WISSELSTUKKENLIJST VAN KETELS MET INGEBOUWD SCHAKELBORD

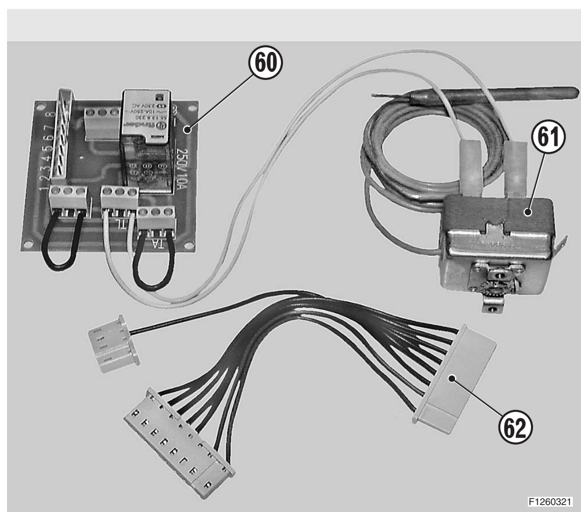




Pos.	Code	Beschrijving
31		Rechterzijwand (RAL 7024)
32	720549	Zelftappende schroef 4,2x13
33		Voorplaat (RAL 3000)
34		Linkerzijwand (RAL 7024)
35		Bovendeksel (RAL 7024)
36	710311	Zelftappende schroef 3,9x9,5
37		Isolatie voor ketelachterwand
38		Isolatie voor ketellichaam
39	711230	Deur voor bedieningspaneel
40	711229	Bedieningspaneel
41	711239	Draagplaat voor instrumenten
42	711240	Achterste afsluitplaat voor elektrisch schakelbord
43	711241	Afsluitdeksel voor elektrisch schakelbord
44	710970	Regelthermostaat 0 ÷ 90º
45	711252	4-Standenschakelaar AAN (o)/UIT (I)/ ZOMER / WINTER
46	720673	Veiligheidsthermostaat met manuele herbewapening 90 - 110°C
47	711249	Verklikkerlampje 230V (FM6,3)
48	711250	Oranje kapsel
49	710960	Thermometer
50	711182	Bedieningshendel
–	711210	Volledige mantel voor 3 Logica elementen

Pos.	Code	Beschrijving
–	711211	Volledige mantel voor 4 Logica elementen
–	711212	Volledige mantel voor 5 Logica elementen
51	711220	Volledig elektrisch schakelbord
52	710311	Zelftappende schroef 3,9x9,5
53	720549	Zelftappende schroef 4,2x1,3
54		Aardingsschroef
55	711441	Bevestigingsclips
56	711452	Bovenste achterwand
57	711453	Onderste achterwand
58	720459	Zelftappende schroef 4,2x13
59	725372	Basiskaart van de Logica

BOILERVOORRANG



60 Aansluitkaart voor de boiler
61 Vaste thermostaat (geijkt op 850°)
62 Bedrading

13.4 - MONTAGE VAN DE BOILERKIP (afb. 13)

na verwijdering van het deksel van het elektrisch schakelbord:

1 - De schroeven (55) die het achterpaneel (42) van het elektrisch schakelbord vasthouden verwijderen.
2 - De plasticsteunen bevestigen en hierop de boilerkaart (60) bevestigen.
3 - De limietthermostaat (61) met vaste instelling monteren.
4 - De limietthermostaat (61) verbinden met de kaart (60) met behulp van de kabels (56).
5 - De brugverbinding (59) verwijderen van de hoofdkaart C1-C5.
6 - De hoofdkaart (59) verbinden met de boilerkaart (60) met behulp van de bedrading (62).
7 - Het achterpaneel (42) terugplaatsen en overgaan tot de montage van het elektrisch schakelbord.
8 - Sluit eventuele omgevingstemperatuur thermostaat (T.A.) op de aansluitingsklemmen voorzien op de warmwaterreservoirkaart (60) (verwijder de bestaande overbrugging), negeer de aansluitingspunten van de hoofdkaart die uitsluitend worden gebruikt voor de verwarmingsversies.

14 • ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN (afb. 13-14-15)

de ketel moet worden gevoed met enkelfazige stroom van 220/230V - 50 Hz - De aarding (⏚) verbinden met klemmen N en L.

WAARSCHUWING ! Respecteer de polariteit PHASE -NEUTER!

De aansluiting van andere componenten moet gebeuren aan de volgende klemmen:

1-6 Eventuele boilerpomp
2-5 Voor de brander
3-4 Verwarmingscirculator

Aansluitingsklemmen T.A moeten aangesloten worden op de omgevingstemperatuur thermostaat nadat het originele overbrugging is verwijderd van de aansluitingsklemmen T.A.
Conform afbeelding 13-15 moeten de klemmen TPS van de boilerkaart (60) worden gebruikt voor aansluiting van de thermostaat van de boiler.

WAARSCHUWING ! Het aansluiten van de aarding is verplicht.

De 'labels' die voorkomen in de elektrische schema's zijn de volgende:

T.A. = kamerthermostaat
T.R. = regelthermostaat van de ketel (44)
T.S. = veiligheidsthermostaat
P.S. = pomp voor sanitaire warm water
B.R. = brander
P.R. = verwarmingscirculator
C5-C1-C2-C3 = Aansluiting van de hoofdkaart (59)
S = aan/uit/winter/zomer schakelaar
C4 = aansluiting van de boilerkaart (60)
RELÈ = Relais 10A met 3 wisselcontacten
TPS = Thermostaat met prioriteit voor sanitair warm water
TL = Limietthermostaat (61)

15 • AANSLUITING AAN DE SCHOORSTEEN

Controleer of de schoorsteen geschikt is voor de prestaties van de ketel (afmetingen) evenals de goede toestand ervan (geen luchtlekken, verstoppingen enz.). De doorsnede en de hoogte van de schoorsteen moeten de minimale trek, voorzien in de technische specificaties, mogelijk maken. De waarden hiervan zijn voor elk ketelmodel opgenomen in de tabel.
Bij het uitvoeren van de noodzakelijke werkzaamheden, letten op de volgende punten:

- De aansluitingen gebeuren via het achterste element.
- Een buis gebruiken met een minimumdiameter, gelijk aan die van de rookafvoeraansluiting.
- Het aantal bochten zo laag mogelijk houden en bruuske richtingsveranderingen vermijden.
- Ervoor zorgen dat de buis een helling heeft van minstens 5% en ze anders isoleren.
- De dichtheid van alle aansluitingen nakijken.

16 • PLAATSING VAN DE BRANDER (afb. 1)

Een aansluiting voor bevestiging van de brander is voorzien in de onderste deur (10),; ze komt overeen met de illustratie in afbeelding 1. Wanneer de brander zou zijn uitgerust met een beugel die niet aanpasbaar is aan bovenvermelde aansluiting moet een adapter worden voorzien met een geschikte dichting.
De diameter van de branderkop kan verschillend zijn van de diameter van de isolatie. Als de branderdiameter kleiner is moet isolatie worden toegevoegd om de opening zo exact mogelijk aan te passen zodat hitteterugslag naar de brander wordt voorkomen.
De diameter mag maximaal 110 mm worden vergroot.
Wij bevelen aan de bevestigingsschroeven van de brander met grafiet te smeren om eventuele latere demontage te vergemakkelijken.

17 • AFSTELLING VAN HET THERMISCH VERMOGEN

Het thermisch vermogen van de ketel moet worden afgesteld in functie van de vereisten van de installatie. Lees aandachtig de richtlijnen die betrekking hebben op de brander en regel de brandstofdruk bij om het gewenste vermogen te bekomen.